Soxtec™ 2050
Automatic System
User Manual

1000 7414 / Rev. 4

Copyright 2003 / All rights reserved
FOSS Analytical AB, Box 70, SE-263 21 Höganäs, Sweden
Tel Int +46 42 361500, Fax +46 42 340349

FOSS

Information about revisions to this manual is sent out by Technical Notes.

Revision	Date of Issue	Revised Material
4	2005-12-08	Layout improved. Pictures updated. Minor textchanges. Problems with button symbols corrected.

NOTE: Please note that all information is liable to change without prior notice.

Please inform Technical Information Group at the address given below, if you have any opinions or proposals for change of this manual.

Technical Information Group

E-mail tig@foss.dk

FOSS Analytical AB, Box 70, SE-263 21 Höganäs, Sweden

Tel Int +46 42 361500, Fax +46 42 340349

English

⚠ **Warning**

In order to find out the nature of the potential hazard, please consult this manual in all cases where this symbol is used.

The information will be found on the yellow pages.

Deutsch

⚠ **Warnung**

In allen Fällen, wo dieses Symbol verwendet wird, informieren Sie sich bitte in der Bedienungsanleitung über die möglichen Gefahren.

Die Informationen finden sich auf den gelben Seiten.

Dansk

⚠ **Advarsel**

Venligst, rådfør Dem med brugervejledningen i tilfælde, hvor dette symbol anvendes, for at finde ud af omfanget af en eventuel risiko.

Informationen kan findes på de gule sider.

Español

⚠ **Advertencia**

En todos los casos donde aparece este símbolo, por favor, consulte este manual con objeto de conocer la naturaleza del riesgo potencial.

La información figura en las páginas amarillas.

Suomeksi

⚠ **Vaara**

Selvittääksesi varoituksen tai riskin luonteen, lue siihen liittyvä selitys aina kun tämä symboli on käytössä.

Tiedot löytyvät keltaisilta sivuilta.

Français

⚠ **Avertissement**

Merci de consulter votre manuel lorsque ce symbole apparaît afin de trouver l'origine du problème.

Ces informations se trouvent dans les pages jaunes.

Ελληνικά

⚠ **Προσοχή**

Παρακαλώ συμβουλευθήτε τον οδηγό σέ όλες της περιπτώσεις πού βλέπετε αυτό το σύμβολο γιά νά μπορέσετε νά εντοπίσετε την αιτία του άμεσου κινδύνου.

Οι πληροφορείες βρίσκονται στις κίτρινες σελίδες.

Íslenska

⚠ **Viðvörun**

Þar sem þetta viðvörunartákn kemur fram, ávallt lesið ykkur til um þá hættu sem gæti stafað og hvers konar hættu um er að ræða.

Upplàsingarnar má finna á gulu sídunum.

Italiano

⚠ **Attenzione**

Per valutare la natura del potenziale pericolo vi preghiamo consultare il presente manuale tutte le volte che viene visualizzato questo simbolo.

Le informazioni si trovano sulle pagine gialle.

Nederlands

⚠ **Waarschuwing**

Wanneer dit symbool is aangegeven raadpleeg de handleiding om de aard te zien van de eventuele gevaren.

De informatie staat in de gouden gids.

Norsk

⚠ **Advarsel**

Vær vennlig å se i denne håndboken i de tilfellene hvor dette symbolet er tatt i bruk for å finne ut av faremomente.

Informasjonen finnes på de gule sidene.

Português

⚠ **Atenção**

Sempre que este símbolo seja usado, por favor consulte este manual, de modo a obter informação sobre o potencial perigo.

As informações encontram-se nas páginas amarelas.

Svenska

⚠ **Varning**

Då denna symbol förekommer: Läs alltid i den här manualen för att få reda på vilken potentiell risk det handlar om.

Informationen hittas på de gula sidorna.

Table of Contents

1 Safety Precautions and Warranty Statement 1:1
1.1 Intended Use 1:1
1.2 Safety Precautions 1:1
1.3 Warranty Statement 1:3
1.3.1 Trademark 1:3
2 Introduction 2:1
2.1 Brief Description 2:1
2.2 Performance Data 2:1
3 Function 3:1
3.1 Soxtec 2050 Extraction Unit 3:1
3.2 Soxtec 2050 Control Unit 3:1
3.3 Soxtec 2050 Drive Unit 3:1
3.4 Extraction Cups, Cup Stand and Cup Holder 3:2
3.5 Thimbles 3:2
3.6 Thimble Holder and Thimble Stand 3:2
3.7 Thimble Handler and Tongs for Extraction Cups 3:3
3.8 Solvent Addition Tube 3:3
3.9 Solvent Emptying Tubing 3:4
3.10 Cup Stand and Cup Tool 3:4
4 Preparations for Use 4:1
4.1 Unpacking and Checking 4:1
4.2 Installation Requirements 4:2
4.2.1 Input and Output Connections 4:2
4.2.2 Fuses 4:2
4.3 Installation Instructions 4:2
4.3.1 Fume Hood 4:2
4.3.2 Installation / Change of Seals 4:3
4.3.3 Seals 4:3
5 Operating Instructions 5:1
5.1 Identification of Operating Controls and Symbols 5:1
5.1.1 Extraction Unit 5:1
5.1.2 Control Unit 5:3
5.1.3 Drive Unit 5:5
5.2 Explanations of Controls and Symbols 5:5
5.2.1 Control Unit 5:5
5.2.2 Drive Unit 5:6
5.3 Software Setup 5:7
5.3.1 Pressure Sensor 5:7

5.3.2 Air Time 5:7
5.3.3 The Buzzer Signal 5:7
5.3.4 Overtemperature Setting 5:7
5.4 Operation 5:8
5.4.1 Control Unit Settings 5:8
5.4.2 Selecting a Program 5:9
5.4.3 Setting Up a New Program 5:9
5.4.4 Cooling Water 5:9
5.4.5 Checking the Drop Rate 5:9
5.4.6 Preheating 5:9
5.4.7 Preparation of the Sample 5:10
5.4.8 Extraction 5:10
5.4.9 Resetting the Over-temperature Protection 5:12
5.4.10 Solvent Recovery, Removal of Thimbles and Extraction Cups 5:13
5.4.11 Drying step - Continue Heating 5:13
5.4.12 Closing Down 5:13
5.5 Emptying the Collection Vessel - Changing Solvent 5:14
5.5.1 Emptying the Collection Vessel 5:14
5.5.2 Changing Solvent 5:15
5.6 Cleaning of Accessories 5:15
5.6.1 Aluminium Cups 5:15
5.6.2 Glass Thimbles 5:15
6 Maintenance 6:1
6.1 Daily 6:1
6.2 Weekly 6:1
6.3 Monthly/Yearly 6:1
6.4 Checking the Over-temperature 6:1
6.4.1 Control of Temperature Measurement 6:2
6.4.2 Control of Over-temperature 145 ..... 6:2
6.4.3 Resetting the Over-temperature Protection 6:2
6.4.4 Control of Over-temperature 210 ..... 6:3
6.4.5 Control of Over-temperature 330 ..... 6:3
6.5 Replacement 6:3
6.5.1 Replacement of the Solvent Addition Connectors 6:4
6.5.2 Replacement of the Front Glass 6:4
6.5.3 Replacement of the Condensers 6:5
6.5.4 Replacement of Seals 6:5
7 Trouble Shooting 7:1
7.1 Error Codes on Display 7:1

8 FOSS Analytical AB Application Notes System 8:1
9 Technical Specification 9:1
9.1 Safety 9:1
9.2 Environmental Conditions 9:1
9.3 Storage and Transport 9:1
10 Accessories and Spare Parts 10:1
10.1 Accessories and Consumables 10:1
10.2 Spare Parts 10:1
11 Safety Information (GB) 11:1
12 Sicherheitsinformationen (DE) 12:1
13 Sikkerhedsinformation (DK) 13:1
14 Información de seguridad (ES) 14:1
15 Turvallisuusohjeet (FI) 15:1
16 Informations de sécurité (FR) 16:1
17 Πληροφορίες ασφαλείας (GR) 17:1
18 Öryggisleiðbeiningar (IS) 18:1
19 Informazioni di sicurezza (IT) 19:1
20 Veiligheidsinformatie (NL) 20:1
21 Sikkerhetsinformasjon (NO) 21:1
22 Informação de Segurança (PT) 22:1
23 Säkerhetsinformation (SE) 23:1

1 Safety Precautions and Warranty Statement

1.1 Intended Use

Congratulations on your purchase of this FOSS instrument. This manual is mainly focused on the hardware of the instrument, and contains Safety Precautions, Installation Procedures, Cleaning and what should be included in the Annual Service. It also contains basic instructions how to prepare and analyse a sample.

The Soxtec™ 2050 Automatic Extraction System is designed for laboratory use analysing parameters as specified in FOSS Analytical ABs Application Notes.

Caution

The responsible body shall be made aware that, if the equipment is used in a manner not specified by the manufacturer, the protection provided by the equipment may be impaired.

1.2 Safety Precautions

Please read these operating instructions carefully and act accordingly.

For safety reasons people not familiar with these operating instructions must not use the instrument.

⚠ Warning

In order to find out the nature of the potential hazard, please consult this manual in all cases where this symbol is used.

⚠ Warning

When handling flammable solvents eliminate all sources of ignition. Discharge of accumulated static electricity can generate sparks which will ignite flammable vapours. Laboratory coats and clothing made of certain synthetic fibres are prone to generate static electricity and should be avoided. Non-polar materials such as hydrocarbon solvents accumulate static charges readily, as they have high insulating values and do not allow the charge to leak away. The distance between the opening of the Teflon tube used to empty the collection vessel (maximum length 500 mm, I.D. 8 mm) and the flask in which the solvent is collected should therefore be as short as possible. The preferred technique is to lower the tube close to the bottom of the flask and into the solvent to equalize charges. Avoid free falling solvent, as this may be dangerous.

⚠ Warning

Careful handling of the solutions used in an analysis is mandatory for laboratory safety. Refer to the appropriate material safety data sheet for reagent handling instructions. Wear eye protection at all times and handle hot cups with care.

⚠ Electrical Shock Hazard

This device is equipped with a grounding/earthing type power plug for your protection against electric shock hazard and should only be plugged into a properly grounded/earthed socket.

Electrical Shock Hazard

Terminals identified by the symbol, bring the various parts of a system to the same potential e.g. ground potential, when connected together. Note that such a terminal must not be used as a protective earth (ground) connection.

Electrical Shock Hazard

Covers or panel(s) should be removed by qualified personnel only.

Warning

Always use a damp cloth to clean the surfaces of the extraction unit, especially the glass. Using a dry cloth involves a risk of static electicity.

Warning

Any modification, alteration, rebuilding or use of safety parts not authorized by FOSS Analytical AB AB voids the warranty. FOSS Analytical AB cannot be held liable for damage to property or injury to persons occuring as a result of such actions.

Warning

Maintenance of the Extraction Unit is restricted for the operator. Glass parts, tubes and wiring may be changed according to the instructions in this manual, but all other necessary servicing must be performed by authorized personnel.

Warning

All connections with symbols on the Extraction Unit must be connected to those marked with the corresponding symbols on the Control Unit or Drive Unit.

Electrical Shock Hazard

Disconnect the incoming mains supply before replacing fuses or removing any cover.

Warning

Servicing and exchange of the Control Unit and Drive Unit must be performed by a service engineer authorized by FOSS Analytical AB.

Caution

The standard seals are heat sensitive. It is therefore recommended to run empty positions with solvent (approx. 20ml) in the cups, to prevent damage to seals in the long term.

Note: To maintain the limits for CE approval, only CE approved instruments may be connected.

Warning

It is not recommended to use Diethyl ether due to the explosion risk when handling it.

⚠ Warning

The instrument must only be used in a fume hood which has the main power interlocked to the airflow.

⚠ Hot Surface

Be careful! These surfaces may be very hot.

1.3 Warranty Statement

In the agreements below, FOSS Analytical AB is mentioned as “the Seller”. Information in this manual is subject to change without prior notice.

Terms of Limited Warranty

All FOSS Analytical AB products are warranted against defects in materials and workmanship under normal use in accordance with FOSS Analytical AB terms of sale. The foregoing warrant shall not apply to defects resulting from improper or inadequate maintenance, adjustment, calibration or operation by Buyer.

The warranty period is one year for replacements parts. The warranty period becomes effective at installation or 3 months from date of shipment, whichever occurs first. No other warranty is expressed or implied.

FOSS Analytical AB further guarantees that the goods have been thoroughly checked and tested before shipment and that they are free of mechanical and electrical defects. Should defects due to faulty material or workmanship develop during the WARRANTY PERIOD, parts will be supplied on a no-charge basis in accordance with FOSS Analytical AB terms of sale (except for expendable materials).

In no event will FOSS Analytical AB or its agents be liable for any consequential, incidental or indirect damages arising out of the use or inability to use the instrument. The instrument should only be used as described in this manual.

Modifications, alterations, rebuilding or use of parts not authorized by FOSS Analytical AB violate the warranty. FOSS Analytical AB cannot be held responsible for damage to property or injury to persons occurring as a result of such use or actions.

The Seller accepts no contingent liability and shall in no event be liable for consequential damages.

Warranty Disclaimer

Local market regulations and market conditions may require a change of the above stated warranty. Please check with the local FOSS Analytical AB distributor to confirm the prevailing warranty policy for your area.

1.3.1 Trademark

The instrument name marked ^{TM} is a registered trademark of FOSS Analytical AB.

2 Introduction

2.1 Brief Description

Extraction is used to isolate soluble matter such as crude fat, additives, pesticides and critical minor constituents from complex materials. Extraction analysis is traditionally based on the Soxhlet principle because of its universally accepted accuracy and reproducibility.

However, conventional Soxhlet analysis involves tedious and timeconsuming manual work and explosion hazards.

The patented design of the Soxtec™ 2050 Automatic Extraction System makes it possible to perform extractions using a wide range of solvents, in a quicker, safer and more economical way compared to Soxhlet extractions. The technique reduces extraction times to less than 20 % of Soxhlet times and recovers 70-80 % of the solvent.

The combination of the Soxtec extraction technique and the wide range solvent use makes the Soxtec 2050 Automatic Extraction System a flexible and powerful tool in the analysis of soluble compounds from materials such as food, feed, soil, fibres, chemical technical products and pharmaceuticals.

Samples to be analysed are weighed into thimbles and inserted into the Extraction Unit. After solvent addition to the extraction cups, the soluble material is extracted into the solvent in a two-stage process followed by a solvent recovery cycle. Finally the extraction cups are dried and weighed.

The Soxtec 2050 Control Unit controls the temperature of the hot plate, opens and closes the cooling water supply and has timer functions for the various steps in the extraction procedure. The positioning of the sample thimbles and opening/closing of valves for solvent recovery is also controlled via a Drive Unit. The Control Unit is also equipped with an air pump for evaporation of the last traces of solvent from the extraction cups.

2.2 Performance Data

Maximum sample volume	Approx. 45 ml (33x80 mm thimbles)
Capacity per batch	6 samples
Speed of extraction	Typically 30-60 minutes, depending on type of sample
Repeatability	1 % relative or better
Heat-up time for hot plate	From 20 to 285 °C in 8-10 minutes

3 Function

The Soxtec 2050 Auto System comprises:

- Soxtec 2050 Extraction Unit
- Soxtec 2050 Control Unit
- Soxtec 2050 Drive Unit
- Seals of viton and butyl
- Extraction cups
- Cup holders
- Cup tool
- Thimble supports
- Holder for thimble supports
- Thimbles
- Thimble adapters
- Thimble handler
- Thimble stands
- Cup stand
- Solvent addition tube
- Solvent emptying tube

3.1 Soxtec 2050 Extraction Unit

Solvent extraction in the Extraction Unit is performed in two steps. First the sample is immersed in the boiling solvent to dissolve most of the soluble material. In the second step the sample is raised above the solvent surface to permit efficient washing with solvent from the condensers.

After extraction the condenser valves are closed by lifting the samples to the upper position. After some minutes most of the solvent is collected via the condenser into a collection vessel. The last residues of solvent are evaporated when the air pump is started.

3.2 Soxtec 2050 Control Unit

The Control Unit is connected to the mains power supply. It controls the temperature of the hot plate and has timer functions for the various steps in the extraction procedure. The Control Unit also controls the positioning of the sample thimbles and opening/closing of valves for solvent recovery via a Drive Unit. The Control Unit is also equipped with an air pump for evaporation of the last traces of solvent from the extraction cups.

3.3 Soxtec 2050 Drive Unit

The Drive Unit is connected to the mains power supply. It has a communication cable connected from the 2050 Control Unit and is connected to the 2050 Extraction Unit by wires for motion control and water tubes for cooling water control.

3.4 Extraction Cups, Cup Stand and Cup Holder

The cup holder, with space for six extraction cups at a time, facilitates handling when cups are placed in the Extraction Unit or weighed.

The extraction cups are made of aluminium (glass cups optional). Never place them on a dirty surface during the analysis, as this may alter the tare weight. Before use, check that the bottoms of the cups are clean and undamaged, otherwise boiling may be delayed due to bad contact which results in bad heat transfer.

A cup stand is available to hold the cups during the drying step before and after extraction.

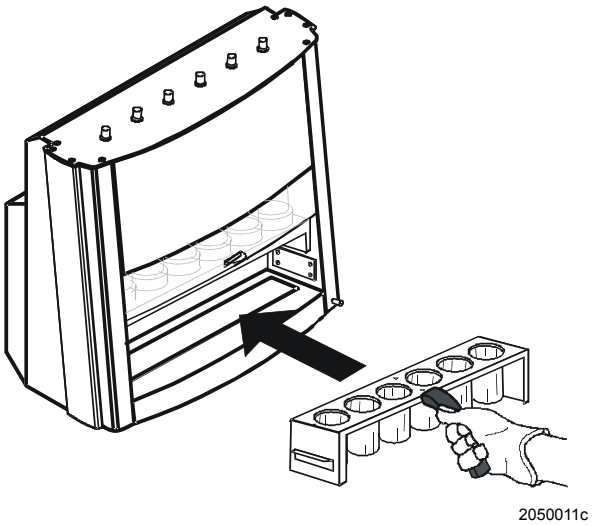


Fig. 3:1

Fig. 3:2 Assembling thimble and thimble adapter

3.5 Thimbles

The standard diameter of the thimbles is 33 mm and the length is 80 mm. Smaller thimbles are also available (dia. 26 mm, length 60 mm).

Glass thimbles are available for applications involving hydrolysis.

3.6 Thimble Holder and Thimble Stand

The thimble holder supports the thimbles and is used to attach them to the magnets of the Extraction Unit. Insert six of the thimble supports in the holder. Use the 7th for the balance when weighing.

The thimbles are placed in the thimble stand during drying. See Fig. 3:3.

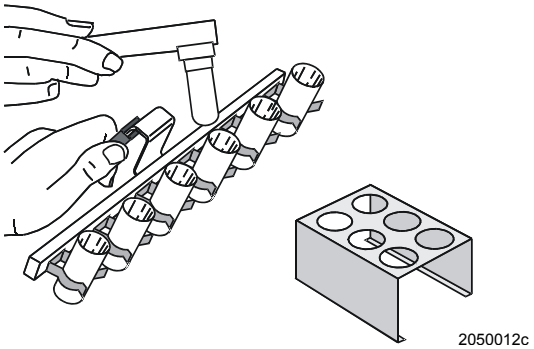


Fig. 3:3 Transfer of thimbles from stand to thimble holder

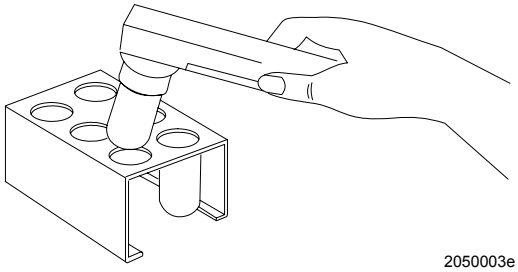


Fig. 3:4 Thimble handler

3.7 Thimble Handler and Tongs for Extraction Cups

A thimble handler is used to minimize contamination when the thimbles are moved e.g. when weighing, see Fig. 3:4. For the same reason the tongs are used whenever the extraction cups are handled manually.

3.8 Solvent Addition Tube

Use this tubing and connectors in combination with a dispenser to minimize operator exposure to solvent vapours. See Fig. 3:5.

Note: The dispenser is not included.

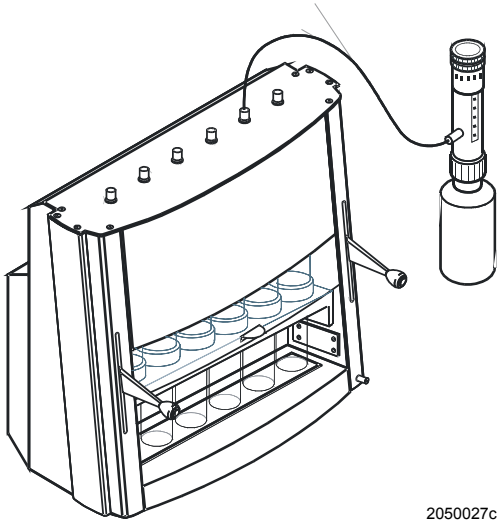


Fig. 3:5 Solvent addition kit

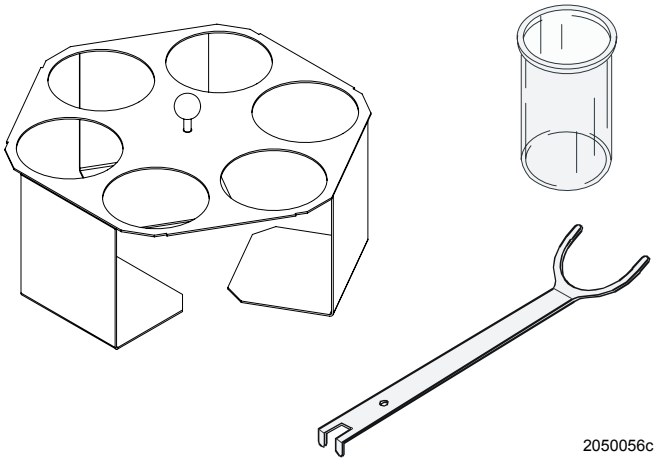


Fig. 3:6 Cup stand and cup tool

3.9 Solvent Emptying Tubing

Use this tubing to empty the instrument of solvent.

3.10 Cup Stand and Cup Tool

Cup stand is used for drying cups after extraction. One end of the cup tool is used for lift cups and the other end is used for lift hot stands from the oven. See Fig. 3:6.

4 Preparations for Use

4.1 Unpacking and Checking

Unpack the Soxtec 2050 Automatic Extraction System and its accessories with care. Use the enclosed ”Packing List” to check that no parts are missing. If you have any questions, please contact your FOSS Analytical AB representative or FOSS Analytical AB.

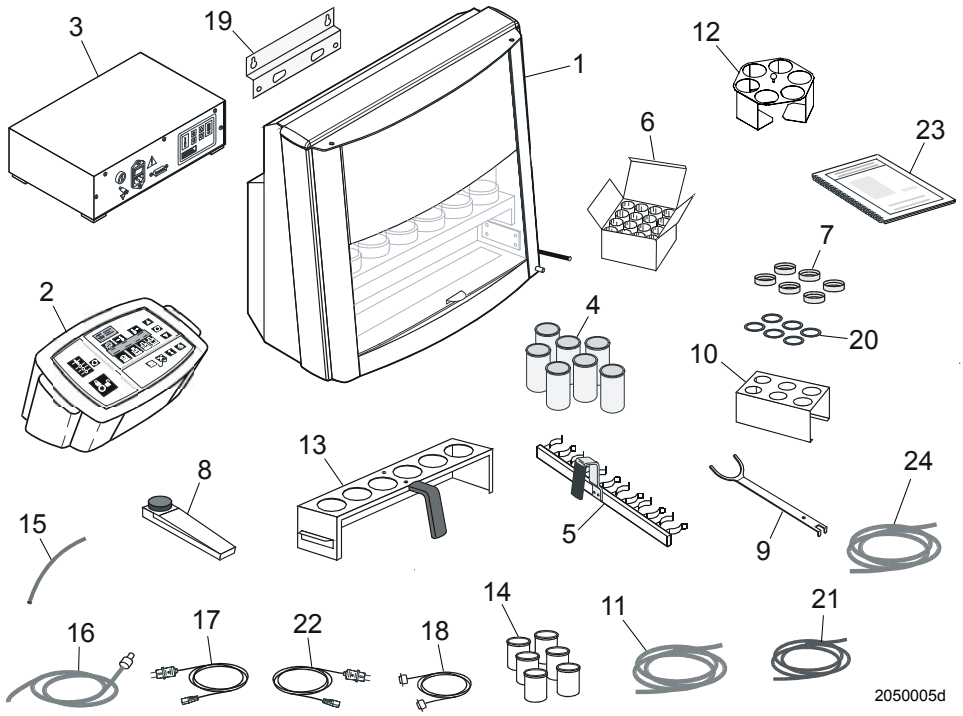


Fig. 4:1 The Soxtec 2050 Automatic Extraction System and its accessories

1	Extraction Unit	-
2	Control Unit	-
3	Drive Unit	-
4	Thimble support (set of 7)	1000 7848
5	Holder for thimble support	1000 7523
6	Thimbles (set of 25)	1522 0045
7	Thimble adapters (set of 6)	1000 7524
8	Thimble handler	1000 1467
9	Cup tool	1000 7475
10	Thimble stand, metal	1000 7446
11	Cooling water tubing	1582 0066
12	Cup stand	1000 7859
13	Cup holder	1000 7522
14	Extraction cups (set of 6)	1000 7510
15	Drainage tubing	1582 0003
16	Solvent addition tubing	1000 7527
17	Power cable	1565 0026 / 1565 0063
18	15 pin (D-sub) extension cable	1561 0487
19	Mounting plate for Drive Unit	1000 7473
20	Seals (2 sets of 6)	1000 7861
21	Tubing	1582 0004
22	Cable	1565 0026
23	User Manual	1000 7414
24	Air tube	1582 0005

4.2 Installation Requirements

This table is translated

Table 1

Soxtec 2050 Automatic Extraction System	
Power consumption, Control Unit	1550 W
Power consumption, Drive Unit	40 W
Power supply	230 V ±10 %, 50-60 Hz, 115V ±10 %, 50-60 Hz
Water supply	2 l/min tap water at max 20°C
Weight, Extraction Unit	Approx. 30 kg
Weight, Control Unit	Approx. 3 kg
Weight, Drive Unit	Approx. 8 kg
Dimensions LxDxH, Extraction Unit	600x380x580 mm
Dimensions LxDxH, Control Unit	310x240x165 mm
Dimensions LxDxH, Drive Unit	397x280x115 mm
Ventilation	Fume hood. Mains power interlocked to the airflow which must be at least 0.5 m/sec.

4.2.1 Input and Output Connections

At the rear:

Control Unit: Mains, DU cable/CU cable, hot plate cable, temperature sensor cable, air.

Drive Unit: Mains, DU/CU cable, wires.

4.2.2 Fuses

Control Unit:

Internal: 230 V: T 160 mA, 115 V: T 315 mA

Secondary: 230 V: T 500 mA, 115 V: T 500 mA

Drive Unit:

External: 230 V: T 315 mA, 115 V: T 630 mA

4.3 Installation Instructions

The installation should be performed by a service engineer authorised by FOSS Analytical AB.

The following text refers only to simpler installation operations and recommendations:

4.3.1 Fume Hood

⚠ Warning

The instrument must only be used in a fume hood which has the main power interlocked to the airflow.

The instrument should be installed in such a way as to comply with the regulations issued by the local authorities. The Extraction Unit must be installed in a well-ventilated fume hood (air flow at least 0.5 m/sec.). The Soxtec 2050 Control Unit and the Soxtec 2050 Drive Unit are not intended for use in potentially explosive athmosphere

and should therefore be placed outside the fume hood or according to the instructions when the system is placed on the laboratory bench. If the system is installed with cables, wires or tubes passing through a wall, the opening in the wall must be sealed.

4.3.2 Installation / Change of Seals

Note: Check that the hot plate is cold before installing the seals.

1. Place the seal in your hand (ridge downwards).
2. Press the outer rim of the seal into the slot on the bottom part of the Teflon adapter on the condenser. Start from the back and work towards the front.
3. Insert seals in all extraction positions.

4.3.3 Seals

The seals should be positioned at the bottom of the teflon adapters, holding the condensers in the Extraction Unit. The seals are available in choice of three materials: Viton, Butyl and Resell.

To select the correct material for different solvents, please follow the recommendations in table 2.

Table 2

Condenser sealing rings, + = Recommended, - = Not recommended

Solvent	Viton	Butyl	Resell
Acetone	-	+	+
Acetonitrile	-	+	+
Carbon tetrachloride	+	-	+
Chloroform	+	-	+
Chloroform-methanol (2:1)	+	-	+
Cyclohexane	+	-	+
Dichloromethane	+	-	+
Ethanol	+	(+)	+
Ethyl acetate	-	+	+
Heptane	+	-	+
Hexane	+	-	+
Hexane: Acetone	-	-	+
Methanol	+	(+)	+
Methyl Ethyl Ketone	+	-	+
Petroleum ether 30-60 or 60-80	+	-	+
Toluene	+	-	+
Thrichloroethylene	+	-	+
Xylene	+	-	+

5 Operating Instructions

5.1 Identification of Operating Controls and Symbols

These captions are translated.

5.1.1 Extraction Unit

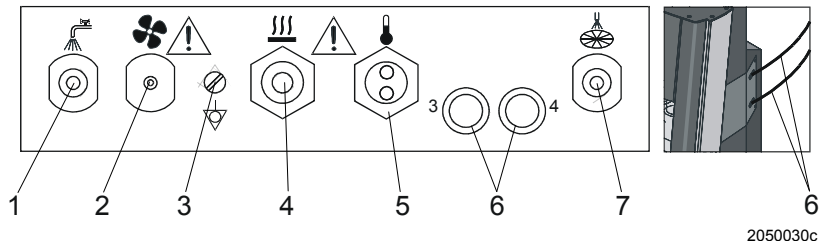


Fig. 5:1

1	Cooling water inlet from Drive Unit	5	Cable for temperature sensors
2	Air pressure inlet	6	Wires to Drive Unit
3	Voltage equalizer connection	7	Cooling water outlet
4	Cable for hot plate		

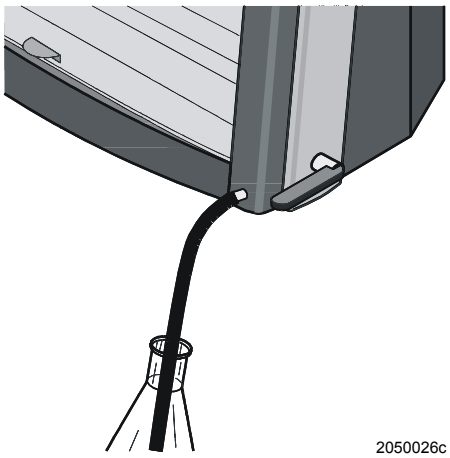


Fig. 5:2 Empty the collection vessel with the emptying tube and the valve in open position

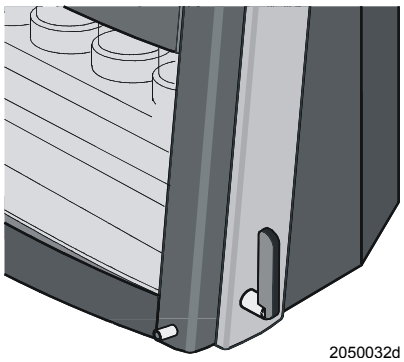


Fig. 5:3 Closed valve position

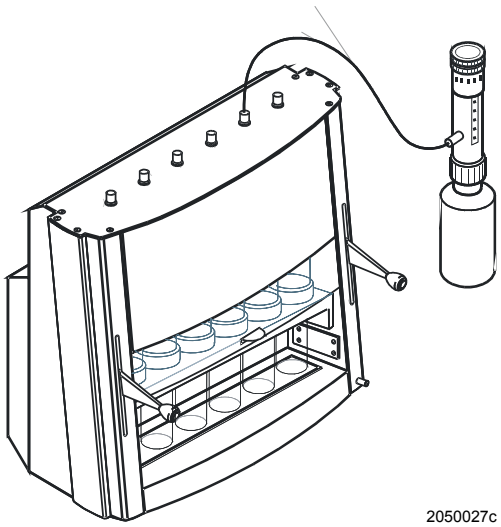


Fig. 5:4 Solvent addition kit

5.1.2 Control Unit

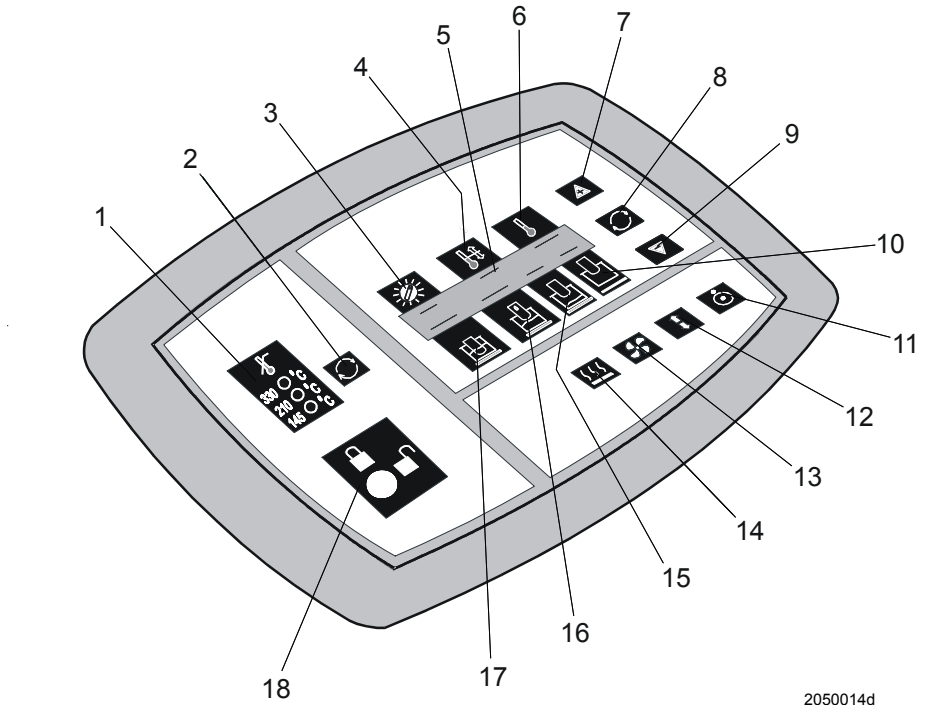


Fig. 5:5 The display on the Control Unit

1	Overtemperature setting	10	Time for pre-drying step
2	Set for overtemperature	11	Start/Stop program
3	Program number	12	Position control
4	Temperature setting	13	Air
5	Display	14	Hot plate (cooling water control)
6	Hot plate temperature	15	Time for recovery step
7	Plus	16	Time for rinsing step
8	Set for program	17	Time for boiling step
9	Minus	18	Locking device for change of overtemperature setting

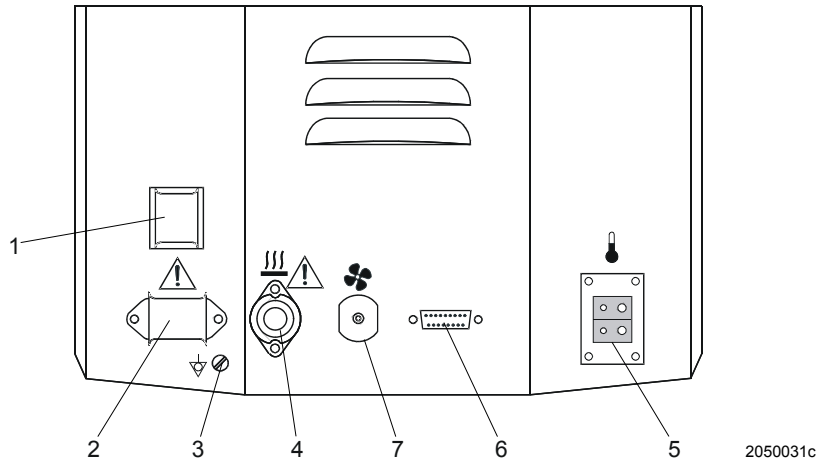


Fig. 5:6 The rear side of the Control Unit

1 Power
2 Mains inlet
3 Voltage equalizer connection
4 Contact for hot plate cable
5 Contact for temperature sensor cable
6 Contact for communication cable to Drive Unit
7 Air preassure outlet

5.1.3 Drive Unit

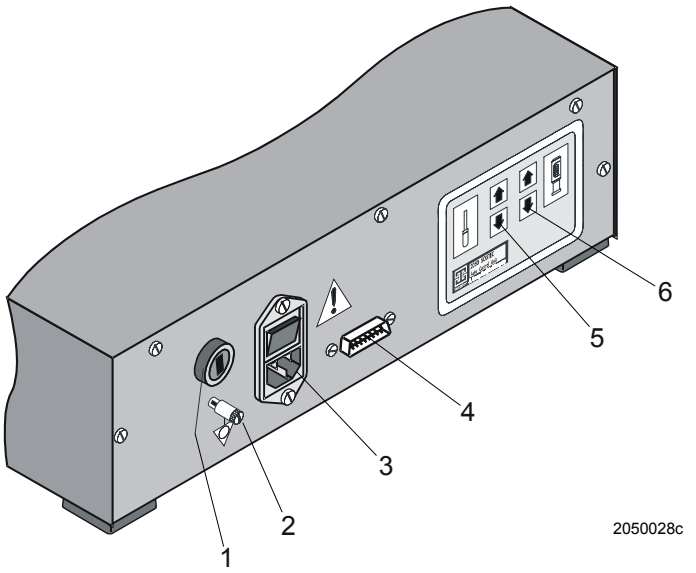


Fig. 5:7 Front of Drive Unit

1	Fuse	4	Contact for communication cable
2	Voltage equalizer connection	5	Up and down key to control sample rods
3	Mains inlet with power	6	Up and down key to control condensors

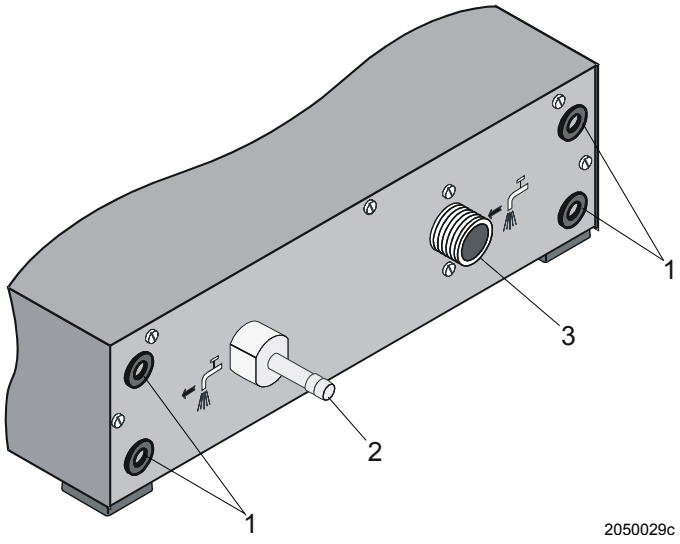


Fig. 5:8 Rear of Drive Unit

1 Wires from extraction unit

2 Cooling water outlet to Extraction Unit

3 Cooling water inlet

5.2 Explanations of Controls and Symbols

5.2.1 Control Unit

SET 4

This key is available in two places on the Control Unit. One is on the overheating control part of the Control Unit for selecting the correct overtemperature. This key is active when the 5 is opened. The second 4 key is located on the program control part of the controller and is used for stepping between different settings, e.g. temperature and times for the various extraction steps.

LOCK 5

The key is used to lock the selected overtemperature and prevent it from being changed by unauthorized persons. When the key is in the open padlock position the overtemperature can be changed by pressing the 4 key. The key should be controlled/handled by the laboratory supervisor.

START/STOP 6

This key is used to start or stop the analysis program.

PLUS/MINUS 7 8

Keys used between analyses to select a program. They can also be used as stepping keys in combination with the 4 key to increase or decrease the temperature settings.

POSITION CONTROL 9

This key is active only between analyses and not active when a program is running. It is pressed each time the Extraction Unit has to be moved to different positions for loading/unloading sample thimbles or cups. Each time the key is pressed the sample positioning rods and/or condensers move in a preprogrammed way. There are four positions in the loop.

Position 1

Manually load/unload thimbles = Condensers in upper position and sample positioning rods in lowest position. This is the default position when the power is switched on.

Position 2

Loading/unloading thimbles and cups = condensers in upper position and sample positioning rods in upper position.

Position 3

Mate cups and condensers = condensers move to intermediate position to mate with the cups hanging in the cup stand.

Position 4 = Position 2

AIR F

The air pump is manually controlled by this key. The automatic start is by default set to when there are three minutes remaining in the recovery step.

HOT PLATE E

This key is used to preheat the hot plate prior to analysis. It also opens the cooling water valve when the hot plate is turned on.

5.2.2 Drive Unit

The positioning of condensers/cups and sample rods in the Extraction Unit can be controlled manually from the Drive Unit if necessary. See Fig. 5:7.

Fig. 5:7, pos. 6: Controls the condensers and cups with the up and down keys.

Fig. 5:7, pos. 5: Controls the sample rods with the up and down keys.

5.3 Software Setup

5.3.1 Pressure Sensor

The pressure sensor is deactivated by default. The pressure sensor senses if the water dis- appears or decreases. If this happens, the ongoing extraction sequence will be interrupted.

To **activate** the pressure sensor, press the plus key 7 and also turn the power switch on.

To **deactivate** the pressure sensor press the minus key 8 and also turn the power switch on.

5.3.2 Air Time

When changing the time, the air pump should be on. Press the F key and the mains.Then enter a new time and press 6 .

5.3.3 The Buzzer Signal

The signal sounds continuously after step 3. To deactivate the signal you must press the set key 4 and at the same time turn on the power switch on the Control Unit. Reactivate the signal by repeating the proce- dure above.

5.3.4 Overtemperature Setting

The overtemperature (OT) is set according to solvent used. See table 3.

Maximum temperature possible to set:

OT 145 -----> 115 °C

OT 210 -----> 185 °C

OT 330 -----> 285 °C

⚠ Warning

The overtemperature setting should always be checked for each solvent used. Our recommendations are selected according to the ignition point figure that was available at the time when this manual was written. To be sure, you are advised to check the specific safety data sheet for the solvent to be used.

Note: The temperatures listed in the table below are given for guidance only; they may have to be adjusted for factors like room temperature, water temperature, heat transfer from hot plate to cup, etc.

A good temperature is when the drop rate is approx. 3-5 drops per second.

Table 3

Solvent	Temp Al. Cups (°C)	Overtemp Al. Cups (°C)	Temp Glass Cups (°C)	Overtemp Glass Cups (°C)
Acetone	150	210	180	330
Carbon tetrachloride	*	-	185	330
Chloroform	140	210	170	330
Chloroformmethanol (2:1)	140-150	210	170	330
Cyclohexane	170	210	*	-
Dichloromethane	120-130	210	160	210
Ethanol	250	330	285	330
Ethyl acetate	180	210	210	330
Heptane	170-180	210	180	210
Hexane	155	210	180	210
Methanol	250-260	330	285	330
Methyl Ethyl Ketone	160	210	220	330
Petroleumether 30-60	135	210	160	210
Toluene	210-220	330	285	330
Thrichloroethylene	185	330	240	330
Xylene	260	330	285	330

* = not recommended

The figures given in the table refer to aluminium and glass cups. OT (over-temperature) is the safety at out temperature if the temperature regulation would fail.

5.4 Operation

There are nine different programs.

Program #1 to #8 are locked. This means that when either of them has been started, it is not possible to change temperature or time at any step.

During a run using program #9 it is possible to change temperature as well as time setting. This program can be used to set the right temperature following the drop rate. See section 5.4.5 Checking the Drop Rate on page 5:9.

5.4.1 Control Unit Settings

Press the ”POWER” key on the Control Unit (switch should light up), and the display will show the version number of the internal software before going to standby, e.g. showing the previously run program.

5.4.2 Selecting a Program

Select a program #1 to #9 for Analysis by pressing 7 or 8 . Check that the overtemperature setting is correct for the solvent used in the Application Note, see temperature table, table 3, in section 5.3.4 Overtemperature Setting on page 5:7.

Note: If the overtemperature setting is not correct, or if there is no recommendation in the table, check with the laboratory supervisor that the correct setting is used.

If the application is being run for the first time and it is necessary to set up a new program, see next section.

5.4.3 Setting Up a New Program

Use the relevant Application Note and table 3 to set the correct temperatures and extraction times for the method. First select a program, with the 7 8 keys. Then use the 4 key and the 7 8 keys to set temperature and times for the different extraction steps. When finished, wait for the display to stop blinking or press the 4 key until you have passed the last extraction step. The recovery time should be set up according to experience of the time needed for recovery of the solvent to the collection vessel. A typical value is between 5 and 10 minutes depending on solvent used and temperature. The fourth time can be used to keep the hot plate warm for up to 59 minutes if more analyses are to be performed later.

5.4.4 Cooling Water

Cooling water must be supplied to the system before the analysis starts. Adjust the flow rate to 2 l/min (20 °C). The cooling water will be turned on/off automatically when the hot plate is turned on/off.

5.4.5 Checking the Drop Rate

⚠ Warning

Danger. Diethyl ether must not be used as Solvent.

Before starting an analysis, using a new kind of solvent, the parameters to get a correct drop rate must be determined.

Set up a program with boiling time - 0 minutes, rinsing ~15 minutes and temperature according to ASN (Application Sub Note) or temperature table, table 3 (see section 5.3.4 Overtemperature Setting on page 5:7).

Put the cups into the cup holder and add ~50 ml of solvent in each cup.

Insert the cup holder with cups into the Extraction Unit.

Start the program. Wait until 5 min. after the temperature has reached the set temperature, then count the drops falling from the magnet down into the cup.

The drop rate should be 3-5 drops/s in all positions - if not, increase the temperature 5 °C and do as above.

5.4.6 Preheating

The hot plate can be preheated prior to the analysis by pressing the E key. The hot plate will warm up to the set temperature for the program shown in the display.

5.4.7 Preparation of the Sample

Sample preparation is very important for getting correct results. For further information see Application Note 305 and the relevant ASN for the type of sample concerned (supplied by the FOSS Analytical AB representative).

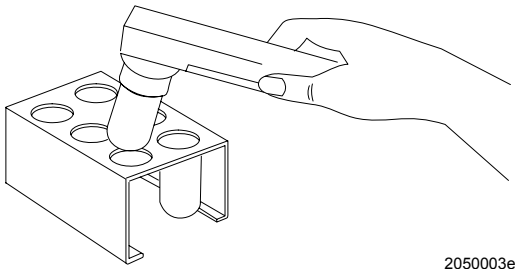


Fig. 5:9 Transfer of thimbles to thimble stand with handler

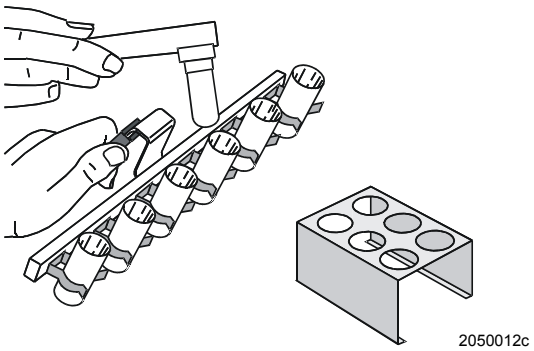


Fig. 5:10 Transfer of thimbles from stand to thimble holder

1. Attach the thimbles to the adapters.
2. Weigh the sample into the thimbles, using the thimble support with the balance. Place a defatted cotton plug on top of the sample.
3. Transfer the thimbles to the thimble stand, using the thimble handler. The thimble is released when the handle is pressed. The thimble stand can be used for drying the samples.

5.4.8 Extraction

1. Place the thimbles in thimble supports attached to the holder. Use the thimble support holder to insert the thimbles into the extraction unit. Alternatively insert them by hand, using surgical gloves or other protection to avoid contamination of the thimbles.

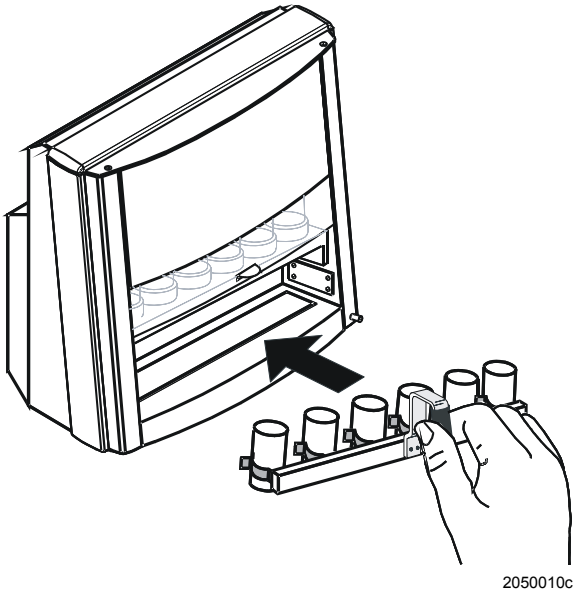


Fig. 5:11 Inserting thimbles into Extraction Unit

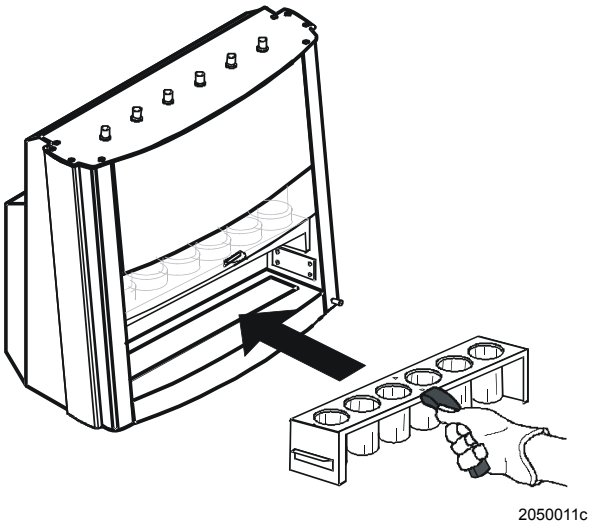


Fig. 5:12 Inserting extraction cups into the Extraction Unit

Insert the thimbles into the condensers as follows:

2. The default position of the system is position 1, in which the rods are ready for insertion of the thimbles manually one by one and then press the 9 key.
   Alternative:
   To insert thimbles using thimble holder, first press the 9 key to raise the sample positioning rods into the condensers.
   Check that the thimbles fit properly.

⚠ Warning

Careful handling of the solutions used in an analysis is mandatory for laboratory safety. Refer to the appropriate material safety data sheet for reagent handling instructions. Wear eye protection at all times and handle hot cups with care.

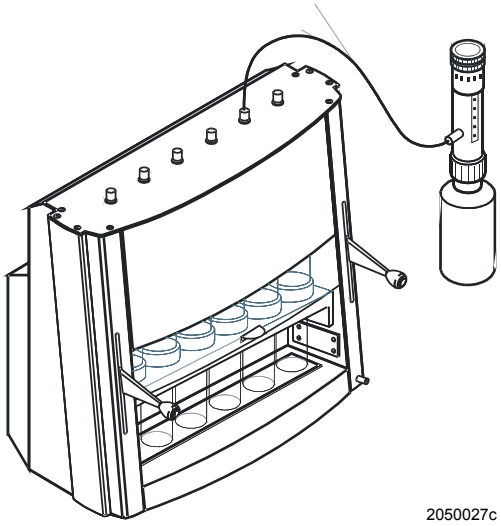


Fig. 5:13 Solvent addition kit connected to a dispenser

3. Insert the six extraction cups, tared with glass pellets. Use the cup holder. Press the 9 key to mate the cups with the condensers. Load the cups with solvent using the connectors on top of the Extraction Unit and the solvent addition kit connected to a dispenser.
4. Start the program on the Control Unit by pressing the 6 key. The system automatically lowers and clamps the condensers and cups to the hot plate, starts the countdown and performs all movements for boiling, rinsing and recovery according to the program temperature and time settings.
   Finally the system lifts the cups from the hot plate to prevent the sample from being destroyed by heat. The hot plate and cooling water are turned off when the set time for the pre-drying step has been counted down.

5.4.9 Resetting the Over-temperature Protection

If the temperature on the hot plate gets too high according to to OT setting, the overtemperature protection will be activated. The run is interrupted and the LED indicating the OT setting will be blinking quickly.

1. Wait until the temperature of the plate is below the overtemperature limit.
2. Turn the power off.
3. Turn the power on. The LED will now be blinking slowly.
4. Turn the overtemperature key to unlocked.
5. Turn the overtemperature key to locked.

5.4.10 Solvent Recovery, Removal of Thimbles and Extraction Cups

1. During RECOVERY the valves are closed and the condensed solvent is transferred to the collection vessel. The air pump is started automatically when the countdown reaches the last three minutes of the recovery step to evaporate the last traces of solvent left in the cups. To set a time other than three minutes, see section ”Air Time”. This may be necessary for high-boiling solvents like Toluene or Xylene.
2. When the program is completed the system stops in position 3, with cups and condensers mated. To release the cups, first press the 9 key and wait for the Extraction Unit to go to position 2, loading/unloading cups. Take out the cups using the cup holder.

Caution

Do not press the 9 key when the thimble support holder is used in the EU

Take out the thimbles using the thimble support holder. Bend the thimble support holder and remove the thimbles from the magnets. Alternately press the 9 key and remove the thimbles manually.
If another extraction is to be performed immediately, load a new batch of thimbles and cups and press the 6 key.

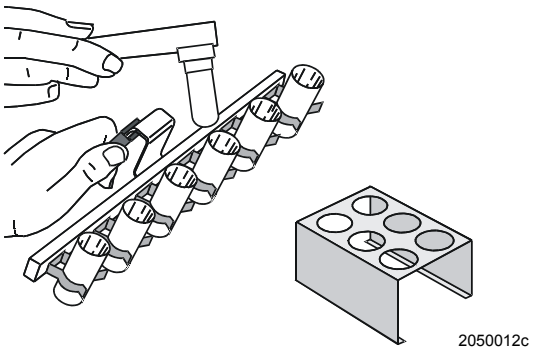


Fig. 5:14 Taking out thimbles from the Extraction Unit

5.4.11 Drying step - Continue Heating

It is possible to let the controller maintain the temperature of the hot plate for up to 59 minutes after the recovery step is finished.

When setting up the program set the fourth step on the controller to a desired value from 0 to 59 minutes.

5.4.12 Closing Down

1. Switch off the ”MAIN” switch.
2. Empty the solvent collection vessel.

5.5 Emptying the Collection Vessel - Changing Solvent

A solvent level indicator is located on the right side of the instrument. Empty the vessel at least at the end of the day and of course when the indicator shows full. Use the emptying tube and the valve on the right side of the instrument. See Fig. 5:15 and Fig. 5:16.

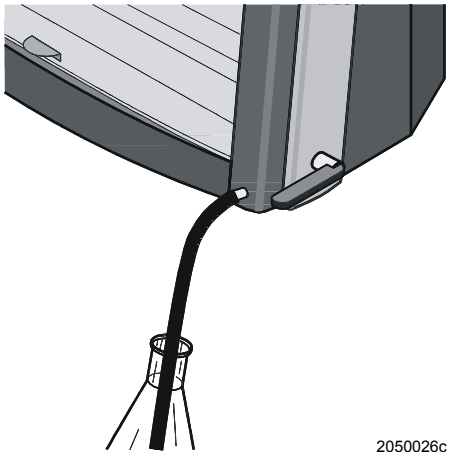


Fig. 5:15 Empty the collection vessel with the emptying tube and the valve in open position.

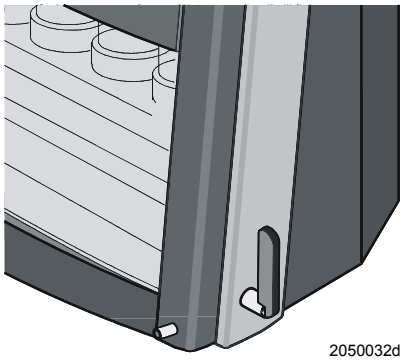


Fig. 5:16 Closed valve position

5.5.1 Emptying the Collection Vessel

⚠ Warning

Non-polar materials such as hydrocarbon solvents accumulate static charges readily as they have high insulating values and do not allow the charge to leak away. The distance between the opening of the Teflon tube used to empty the collection vessel (maximum length 500 mm, I.D. 8 mm) and the flask in which the solvent is collected should therefore be as short as possible. The preferred technique is to lower the tube close to the bottom of the flask and into the solvent to equalize charges. Avoid free-falling solvent, as this may be dangerous.

Procedure:

1. Mount the emptying tube onto the valve opening on the front of the Extraction Unit.
2. Place the tube in the vessel for recovered solvent, if possible lowering the tube into the solvent. See Warning.
3. Open the valve carefully and wait until the solvent stops dripping.
4. Close the valve.

5.5.2 Changing Solvent

⚠ Warning

Always be careful when changing solvent. You should for example check the ignition temperature of the new solvent used and make sure that the temperature of the hot plate does not exceed the ignition temperature.

Instructions:

1. First empty the collection vessel as described.
2. Run the system without samples and with a small amount (10-20 ml) of new solvent in the cups. Run a short program at the recommended temperature with the sample positioning rods in the rinse position for 10 minutes followed by recovery for 15 minutes.
3. Take out the cups and empty the vessel once more.
4. Discard the recovered solvent, as it will be contaminated by the solvent previously used.
5. Repeat if you find it necessary.

5.6 Cleaning of Accessories

5.6.1 Aluminium Cups

The aluminium cups can be cleaned in the dish washer provided that the cleaning detergent is close to neutral pH.

5.6.2 Glass Thimbles

Cleaning of glass thimbles can be done by procedure 1 or 2.

1. Soak with chromic acid * overnight. Wash with distilled water and dry in an oven at 105 °C approx. one hour. Ash at 525 ±15 °C overnight, gradually heated. Let crucible/thimble cool down in the furnace to about 250 °C before placing them in a desiccator to reach ambient temperature.

* 120 grams Sodium dichromate, $Na_2Cr_2O_7 \times 2H_2O$

1600 ml conc. Sulphuric acid, H_2SO_4

1000 ml distilled water, H_2O

2. Suck hydrochloric acid solution (15-20 %) through the crucible/thimble until no residues remain. Wash with distilled water and dry in an oven at 105 °C approx. one hour. Ash at 525 ±15 °C overnight, gradually heated. Let crucibles/thimbles

cool down in the furnace to about 250 °C before placing them in a desiccator to reach ambient temperature.

The crucibles withstand temperatures up to 540 °C. However, they must be heated and cooled according to the following schedule to avoid breakage or permanent stress:

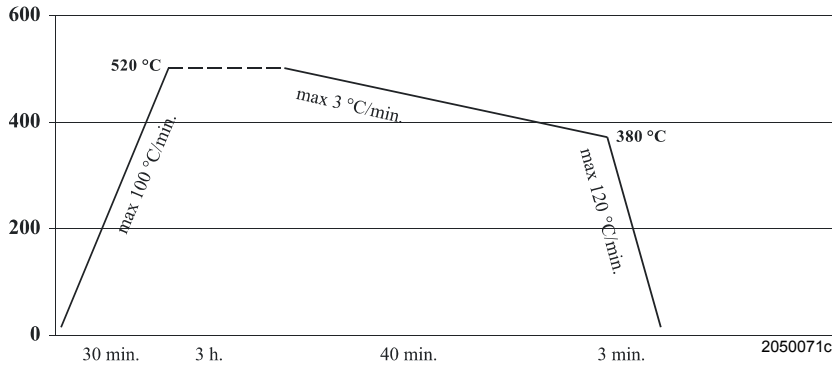


Fig. 5:17

6 Maintenance

Note: The equipment must not be used if the maintenance instructions below are not followed.

6.1 Daily

Check the glass cups for cracks, especially on the surface which faces the seal. Check the seals and replace them if they are cracked or defective in any way. Check the surface of the hot plate and remove any residues carefully to avoid bad heat transfer.

6.2 Weekly

Wipe the instrument clean with a damp cloth. It is important that the cloth is damp to avoid buildup of static electricity. The hot plate may be cleaned with an abrasive cloth (e.g. Scotch Brite) to remove any residues of dirt and to improve heat transfer.

6.3 Monthly/Yearly

Check the coolers for algae growth. If necessary clean with 1 M HCl or Hypochlorite solution.

Fill the cooling system with 1 M HCl. Let the solution remain in the coolers overnight. Flush with water. Repeat if necessary.

Start the air pump and check the air flow in each condenser holder (teflon part).

If the insides of the condensers are contaminated, it is normally sufficient to make one or two blank runs without samples. Take a small amount of solvent in each cup and run a short extraction cycle. Repeat several times if necessary. If the condensers are heavily contaminated, contact service personnel or follow the service instructions for changing condensers and soak the condensers in laboratory glassware detergent overnight.

Change seals 1-2 times per year.

Note: Remove the cover and check for leaking tubings and glass details twice a year.

Note: Service must be done once a year by an authorized service engineer.

Note: Calibration of the instrument is not allowed. If necessary contact FOSS Analytical AB service department.

⚠ **Warning**

When cleaning the instrument, especially the glass parts, always use a damp cloth to avoid static electricity.

6.4 Checking the Over-temperature

We recommend these controls to be performed four times a year.

Note: The overtemperature control must be done by a responsible body or an authorized service technician.

6.4.1 Control of Temperature Measurement

Note: There must not be any cups in the extraction unit during these tests.

1. Remove the lower front panel by loosening the three nuts, reached from underneath the instrument.
2. Insert a reference thermometer with diameter 5 mm, in the hole in front of the hot plate.
3. Set over-temperature to 330 °C.
4. Select an unused program and set the temperature to 120 °C.
5. Press E to heat the hot plate and wait until 120 °C is reached and the temperature has stabilized.
6. Read the temperature from the reference thermometer. The temperature shall be within 115 °C to 125 °C. If not, contact FOSS Analytical AB Service Department.
7. Set the temperature to 185 °C.
8. Wait until 185 °C is reached and the temperature has stabilized.
9. Read the temperature from the reference thermometer. The temperature shall be within 180 °C to 190 °C. If not, contact Foss Analytical Service Department.
10. Set the temperature to 285 °C.
11. Wait until 285 °C is reached and the temperature has stabilized.
12. Read the temperature from the reference thermometer. The temperature shall be within 280 °C to 290 °C. If not, contact FOSS Analytical AB Service Department.

6.4.2 Control of Over-temperature 145

Note: There must not be any cups in the extraction unit during these tests.

1. Turn the system off.
2. Press the E key while turning the power on. The system will now beep intermittently as a warning that you are in the overtemperature test mode.
3. Set the overtemperature (OT) to 145 degrees and lock the setting with the 5 key.
4. Select a program with a temperature setting lower than the selected OT.
5. Press the E key to start heating the hot plate. The hot plate will now be heated with full effect until it reaches the selected over-temperature. The power cuts when it reaches 120 degrees.
6. The LED for the selected OT should start to blink when the power cuts.
7. If the temperature exceeds 145 degrees, immediately contact Foss Analytical Service Department and do not use the instrument under any circumstances!

6.4.3 Resetting the Over-temperature Protection

See section 5.4.9 Resetting the Over-temperature Protection on page 5:12.

6.4.4 Control of Over-temperature 210

1. Repeat the section 6.4.2 Control of Over-temperature 145 on page 6:2 and 5.4.9 Resetting the Over-temperature Protection on page 5:12 but select the over-temperature 210.
2. The power cuts when it reaches 190 degrees.
3. If the temperature exceed 210 degrees, immediately contact FOSS Analytical AB Service Department and do not use the instrument under any circumstances!

6.4.5 Control of Over-temperature 330

1. Repeat the section 6.4.2 Control of Over-temperature 145 on page 6:2 and 5.4.9 Resetting the Over-temperature Protection on page 5:12 but select the over-temperature 330.
2. The power cuts when it reaches 290 degrees.
3. If the temperature exceeds 330 degrees, immediately contact FOSS Analytical AB Service Department and do not use the instrument under any circumstances!

6.5 Replacement

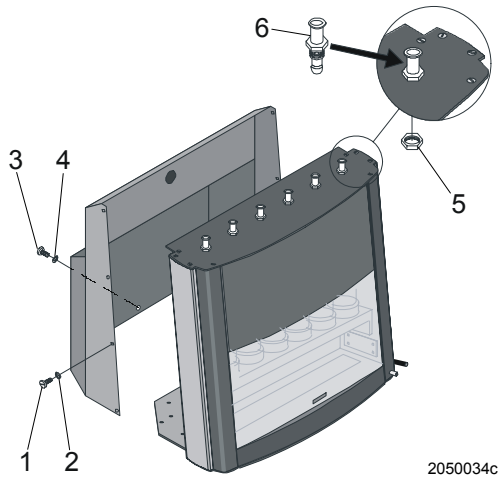


Fig. 6:1 Replacement of the solvent addition connectors

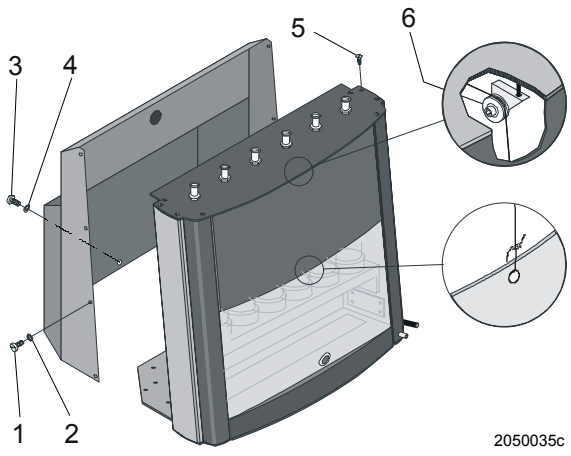


Fig. 6:2 Replacement of front glass

6.5.1 Replacement of the Solvent Addition Connectors

1. Before any disassembling, disconnect incoming mains supply.
2. See Fig. 6:1. Remove the rear cover by unscrewing the eight screws (pos 1) and washers (pos 2) and the three screws (pos 3) and washers (pos 4) at the rear.
3. Loosen the nut (pos 5) holding the connector (pos 6).
4. Change the connectors and nuts.
5. Assemble in reverse order.

6.5.2 Replacement of the Front Glass

1. Before any disassembling, disconnect incoming mains supply.
2. See Fig. 6:2. Remove the rear cover by unscrewing the eight screws (pos 1) and washers (pos 2) and the three screws (pos 3) and washers (pos 4) at the rear.
3. Unscrew the eight screws (pos 5) holding the top and the half front part with an Allen key, no. 2,5. Lift it a bit and loosen the line holding the front glass from the wheel (pos 6).
4. Lift away the top and the half front part.
5. Loosen the knots on the line and change the front glass.
6. Assemble in reverse order.

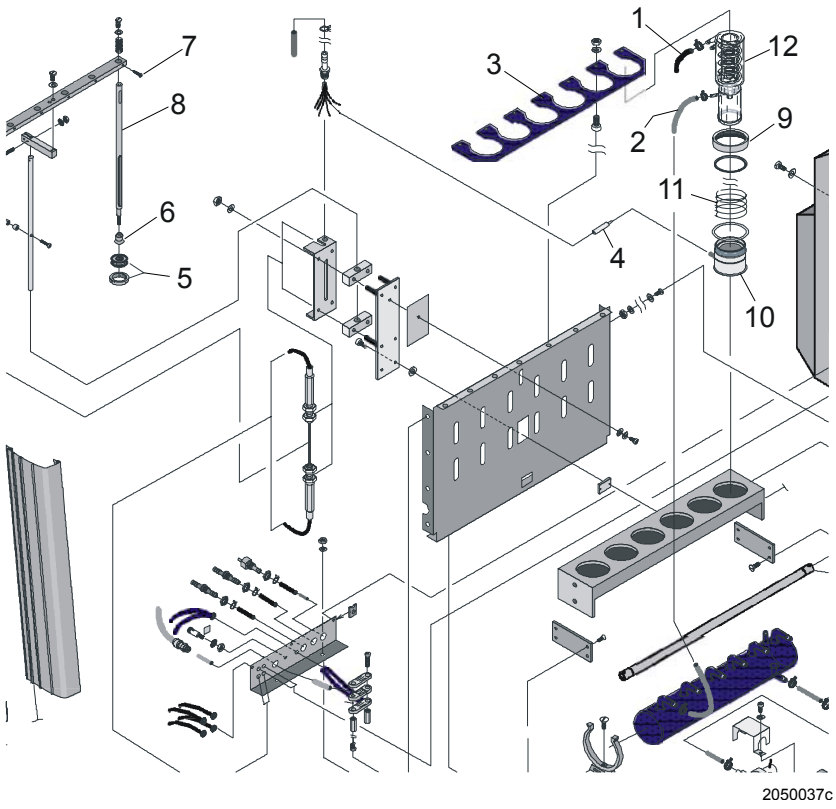


Fig. 6:3 Replacement of the condensers

6.5.3 Replacement of the Condensers

1. Follow step 1-4 in ”Replacement of the front glass”.
2. Lift the front glass and put it beside the instrument.
3. See Fig. 6:3. Disconnect the cooling tubings (pos 1) and the teflon drain tubings (pos 2). These drain tubings must also be changed when changing condensers.
4. Unscrew the condenser holder (pos 3).
5. Unscrew the air nipple (pos 4).
6. Unscrew the magnet holder (pos 5) and the plastic distance (pos 6). After this unscrew the screw (pos 7) holding the rod (pos 8).
7. Disconnect the condenser, start with the nut (pos 9) and take away the holder (pos 10) and the spring (pos 11).
8. Lift the rod and change the condensers (pos 12), one by one.
9. Assemble in reverse order.

Note: Always use the same sample rod for respective condenser to avoid leakage.

6.5.4 Replacement of Seals

See section 4.3.2 Installation / Change of Seals on page 4:3.

Note: Replacement of electrical components and wires should be performed by a service engineer authorized by FOSS Analytical AB.

In need of service contact FOSS Analytical AB or your local representative.

7 Trouble Shooting

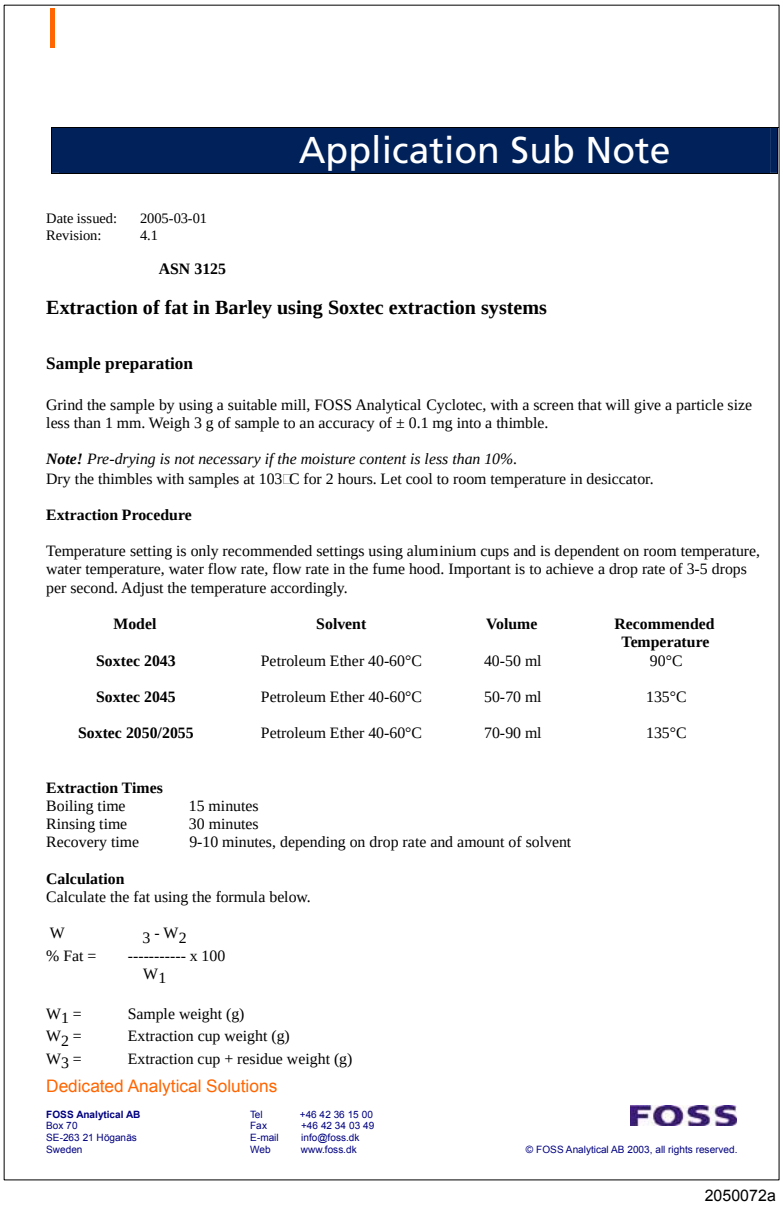
7.1 Error Codes on Display

Error code	Explanation	Reset
ER 1	Power failure during previous run	Press START/STOP
ER 2 + quick blinking	Main temp higher than set over-temperature	Turn the power off, then on. The LED is now blinking slowly. Turn the OT-key. Alternatively check the sensor connections.
ER 3	Main temp too high	Turn the power off and on. If the OT cuts, turn the OT-key.
ER 4	Calibration data for temperature sensor missing.	Contact the FOSS Analytical AB Service Department
ER 5	Difference between temperature sensors more than 30 degrees Celsius.	Turn the power off and on. If the OT cuts, turn the OT-key.
ER 6	Overtemperature protection measure below zero or the sensor is disconnected.	Turn the power off and on. If the OT cuts, turn the OT-key.
ER 7	Main temp measure below zero or the sensor is disconnected.	Turn the power off and on. If the OT cuts, turn the OT-key.
ER 8	The pressure sensor is activated and the water pressure dissapear.	Turn the power off and on. If the OT cuts, turn the OT-key.
ER 80 or 81	Program failure	Contact the FOSS Analytical AB Service Department

8 FOSS Analytical AB Application Notes System

For information about preparation of chemicals and the Soxtec method, please see the Application Note AN 305 supplied with your system.

In Foss Analytical's extensive list of Application Sub Notes you will find information on how to analyse the sample of your choice. Please contact your FOSS Analytical AB representative for further details.



Application Sub Note

Date issued: 2005-03-01
Revision: 4.1

ASN 3125

Extraction of fat in Barley using Soxtec extraction systems

Sample preparation

Grind the sample by using a suitable mill, FOSS Analytical Cyclotec, with a screen that will give a particle size less than 1 mm. Weigh 3 g of sample to an accuracy of ± 0.1 mg into a thimble.

Note! *Pre-drying is not necessary if the moisture content is less than 10%.*
Dry the thimbles with samples at 103□C for 2 hours. Let cool to room temperature in desiccator.

Extraction Procedure

Temperature setting is only recommended settings using aluminium cups and is dependent on room temperature, water temperature, water flow rate, flow rate in the fume hood. Important is to achieve a drop rate of 3-5 drops per second. Adjust the temperature accordingly.

Model	Solvent	Volume	Recommended Temperature
Soxtec 2043	Petroleum Ether 40-60°C	40-50 ml	90°C
Soxtec 2045	Petroleum Ether 40-60°C	50-70 ml	135°C
Soxtec 2050/2055	Petroleum Ether 40-60°C	70-90 ml	135°C

Extraction Times
Boiling time 15 minutes
Rinsing time 30 minutes
Recovery time 9-10 minutes, depending on drop rate and amount of solvent

Calculation
Calculate the fat using the formula below.

$$\% \text{ Fat} = \frac{W_3 - W_2}{W_1} \times 100$$

W_1 = Sample weight (g)
W_2 = Extraction cup weight (g)
W_3 = Extraction cup + residue weight (g)

Dedicated Analytical Solutions

FOSS Analytical AB
Box 70
SE-263 21 Höganäs
Sweden

Tel +46 42 36 15 00
Fax +46 42 34 03 49
E-mail info@foss.dk
Web www.foss.dk

FOSS

© FOSS Analytical AB 2003, all rights reserved.

2050072a

Fig. 8:1

9 Technical Specification

9.1 Safety

The insulation of external, inaccessible circuits is reinforced.

9.2 Environmental Conditions

The equipment is designed to be safe at least under the following conditions:

- Indoor use
- Altitude up to 2000 m
- Temperature 10 °C to 40 °C
- Maximum relative humidity 80 % for temperatures up to 31 °C decreasing linearly to 50 % relative humidity at 40 °C
- Mains supply voltage fluctuations not exceeding ±10 % of the rated voltage
- Transient overvoltage is according to installation category II which is normal for this type of equipment.
- Pollution degree 2

9.3 Storage and Transport

Note: The bottom may be hot. Let the Extraction Unit cool down before lifting.

Place hands at the arrows, as shown in Fig. 9:1 and lift the instrument. Weight 30 kg.

Note: Use only original packing material for transportation.

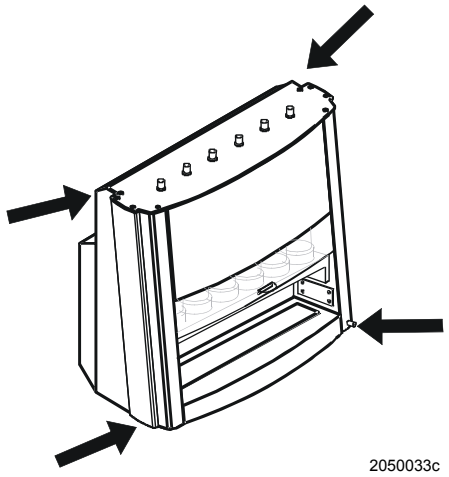


Fig. 9:1 Lifting instruction

10 Accessories and Spare Parts

10.1 Accessories and Consumables

(for one piece)

1000 7510	Extraction cups, aluminium (set of 6)
1000 7673	Extraction cups, glass (set of 6)
1000 7522	Cup holder, aluminium cups
1000 7675	Cup holder, glass cups
1000 7475	Cup tool
1522 0018	Thimbles dia. 26 mm (set of 25)
1522 0030	Thimbles dia. 33 mm (set of 25)
1000 7450	Thimble support
1000 1466	Thimble adapters (set of 6, dia. 26 mm)
1000 7524	Thimble adapters (set of 6, dia. 33 mm)
1001 0607	Thimble adapters for glass thimbles (set of 6, dia. 26 mm)
1000 7523	Thimble holder
1000 1467	Thimble handler
1000 7446	Thimble stand (for 33 mm), metal
1582 0005	Air tube

10.2 Spare Parts

For Extraction Unit:

1582 0005	Air tube dia. 4/6 mm, (per m)
1582 0204	Cold water tube, dia. 6/12, per m, EPDM
1569 0009	Strapes, small
1569 0010	Strapes, large
1000 7711	Air tube to condenser connection with o-ring, 450 mm
1000 5749	Condenser holder
1000 7346	Condenser with rod and magnet
1000 7525	Condenser seals, Viton, set of 6
1000 7526	Condenser seals, Butyl, set of 6
1000 7596	Solvent addition connector, set of 6
1000 7527	Solvent addition tube
1000 5955	Front glass
1564 0061	Fuse T 315 mA (for the 230 V instrument)
1564 0042	Fuse T 650 mA (for the 115 V instrument)

11 Safety Information (GB)

11.1 Intended Use

The Soxtec™ 2050 Automatic Extraction System is designed for laboratory use analyzing parameters as specified in FOSS Analytical AB's Application Notes.

The equipment must not be used if this caution is not followed.

Caution

The responsible body shall be made aware that, if the equipment is used in a manner not specified by the manufacturer, the protection provided by the equipment may be impaired.

11.2 Safety Precautions

Please read these operating instructions carefully and act accordingly.

For safety reasons people not familiar with these operating instructions must not use the instrument.

⚠Warning

In order to find out the nature of the potential hazard, please consult this manual in all cases where this symbol is used.

⚠Warning

Careful handling of the solutions used in an analysis is mandatory for laboratory safety. Refer to the appropriate material safety data sheet for reagent handling instructions. Wear eye protection at all times and handle hot cups with care.

⚠Warning

When handling flammable solvents eliminate all sources of ignition. Discharge of accumulated static electricity can generate sparks which will ignite flammable vapours. Laboratory coats and clothing made of certain synthetic fibres are prone to generate static electricity and should be avoided. Non-polar materials such as hydrocarbon solvents accumulate static charges readily, as they have high insulating values and do not allow the charge to leak away. The distance between the opening of the Teflon tube used to empty the collection vessel (maximum length 500 mm, I.D. 8 mm) and the flask in which the solvent is collected should therefore be as short as possible. The preferred technique is to lower the tube close to the bottom of the flask and into the solvent to equalize charges. Avoid free falling solvent, as this may be dangerous.

⚠Electrical Shock Hazard

This device is equipped with a grounding/earthing type power plug for your protection against electric shock hazard and should only be plugged into a properly grounded/earthed socket.

⚠Electrical Shock Hazard

Covers or panel(s) should be removed by qualified personnel only.

⚠Warning

Always use a damp cloth to clean the surfaces of the extraction unit, especially the glass. Using a dry cloth involves a risk of static electicity.

⚠Warning

Any modification, alteration, rebuilding or use of safety parts not authorized by FOSS Analytical AB voids the warranty. FOSS Analytical AB cannot be held liable for damage to property or injury to persons occuring as a result of such actions.

⚠Warning

Maintenance of the Extraction Unit is restricted for the operator. Glass parts, tubes and wiring may be changed according to the instructions in this manual, but all other necessary servicing must be performed by authorized personnel.

⚠Warning

All connections with symbols on the Extraction Unit must be connected to those marked with the corresponding symbols on the Control Unit or Drive Unit.

⚠Electrical Shock Hazard

Disconnect the incoming mains supply before replacing fuses or removing any cover.

⚠Warning

Servicing and exchange of the Control Unit and Drive Unit must be performed by a service engineer authorized by FOSS Analytical.

Note: To maintain the limits for CE approval, only CE approved instruments may be connected.

Caution

The standard seals are heat sensitive. It is therefore recommended to run empty positions with solvent (approx. 20ml) in the cups, to prevent damage to seals in the long term.

⚠Warning

Danger. Diethyl ether must not be used as solvent, due to the low concentrations needed for ignition.

⚠Warning

The instrument must only be used in a fume hood which has the main power interlocked to the air flow.

Equipotentiality

Terminals identified by the symbol, bring the various parts of a system to the same potential e.g. ground potential, when connected together. Note that such a terminal must not be used as a protective earth (ground) connection.

Hot Surface

Be careful! These surfaces may be very hot.

11.3 Installation Requirements

Table 1

Soxtec 2050 Automatic Extraction System	
Power consumption	1550 W
Power consumption, Drive Unit	40 W
Power supply	230V±10%, 50-60 Hz 115V±10%. 50-60 Hz
Water supply	2 l/m tap water at max. 20°C
Weight, Extraction Unit	approx. 30 kg
Weight, Control Unit	approx. 3 kg
Weight, Drive Unit	approx. 8 kg
Dimensions LxDxH, Extraction Unit	600x380x580 mm
Dimensions LxDxH, Control Unit	310x240x165 mm
Dimensions LxDxH, Drive Unit	397x280x115 mm
Ventilation	Fume hood. Mains power interlocked to the airflow which must be at least 0,5m/sec.

11.3.1 Input and Output Connections

At the rear:

Control Unit: Mains, DU cable/CU cable, extraction power cable, temperature sensor cable, air.

Drive Unit: Mains, DU/CU cable, wires.

11.3.2 Fuses

Control Unit:

Internal: 230V: T 160 mA, 115V:T 315 mA

Secondary: 230V: T 500 mA,

115V: T 500 mA

Drive unit:

External: 230V:T 315 mA, 115V:T 630 mA

11.4 Installation Instructions

The installation should be performed by a service engineer authorized by FOSS Analytical AB.

The following text refers only to simpler installation operations and recommendations.

11.4.1 Fume Hood

The instrument should be installed in such a way as to comply with the regulations issued by the local authorities. The Extraction Unit must be installed in a well-ventilated fume hood (air flow at least 0,5m/sec.). The Soxtec 2050 Control Unit and the Soxtec 2050 Drive Unit are not intended for use in potentially explosive athmosphere and should therefore be placed outside the fume hood or according to the instructions when the system is placed on the laboratory bench. If the system is installed with cables, wires or tubes passing through a wall, the opening in the wall must be sealed.

11.4.2 Installation /Changing Seals

Note: Check that the hot plate is cold before installing the seals.

1. Place the seal in your hand (ridge downwards).
2. Press the outer rim of the seal into the slot on the bottom part of the Teflon adapter on the condenser. Start from the back and work towards the front.
3. Insert seals in all extraction positions.

11.4.3 Seals

The seals should be positioned in the bottoms of the Teflon adapters, holding the condensers in the Extraction Unit. The seals are available in choice of four materials: Viton, Butyl, Teflon and Resell.

To select the correct material for different solvents, please follow the recommendations in table 2.

11.5 Identification of Operating Controls and Symbols

Fig. 5:1	**Extraction Unit**
1	Cooling water inlet from Drive unit
2	Air pressure inlet
3	Voltage equalizer connection
4	Cable for hot plate
5	Cable for temperature sensors
6	Wires to Drive unit
7	Cooling water outlet

Fig. 5:2	Empty the collection vessel with the emptying tube and the valve in open position.
Fig. 5:3	Closed position of the valve.
Fig. 5:4	Solvent addition kit

Fig. 5:5	The display on the Control Unit
1	Overtemperature setting
2	Set overtemperature
3	Program number
4	Temperature setting
5	Display
6	Temperature on hot plate
7	Plus
8	Set for program
9	Minus
10	Time for drying step
11	Start/Stop program
12	Position control
13	Air
14	Hot plate (cooling water control)
15	Time for recovery step
16	Time for rinsing step
17	Time for boiling step
18	Locking device for change of overtemperature setting

Fig. 5:6	The rear side of the Control Unit
1	Power
2	Mains inlet
3	Voltage equalizer connection
4	Contact for hot plate cable
5	Contact for temperature sensor cable
6	Contact for communication cable to Drive Unit
7	Air pressure outlet

Fig. 5:7	Front of the Drive Unit
1	Fuse
2	Voltage equalizer connection
3	Mains inlet with power
4	Contact for communication cable
5	Sample rods
6	Up and down key to control sample rods
7	Up and down key to control condensors
8	Condensers

Fig. 5:8	Rear side of Drive Unit
1	Wires from Extraction Unit
2	Cooling water outlet to Extraction Unit
3	Cooling water inlet

11.6 Explanations of Controls and Symbols

11.6.1 Control Unit

SET 4

This key is available in two places on the Control Unit. One is on the overheating control part of the Control Unit for selecting the correct upper overtemperature. This key is active when the 5 is opened. The second 4 key is located on the program control part of the controller and is used for stepping between different settings, e.g. temperature and times for the various extraction steps.

LOCK 5

The key is used to lock the selected overtemperature and prevent it from being changed by unauthorized persons. When the key is in the open padlock position the overtemperature can be changed by pressing the 4 key. The key should be controlled/handled by the laboratory supervisor.

START/STOP 6

This key is used to start or stop the analysis program.

PLUS/MINUS 7 8

Keys used between analyses to select a program. They can also be used as stepping keys in combination with the 4 key to increase or decrease the temperature settings.

POSITION CONTROL 9

This key is active only between analyses and not active when a program is running. It is pressed each time the Extraction Unit has to be moved to different positions for loading/unloading sample thimbles or cups. Each time the key is pressed the sample positioning rods and/or condensers move in a preprogrammed way. There are three possible positions.

Position 1

Loading/unloading thimbles = condensers in upper position and sample positioning rods in lowest position. This is the default position when the power is switched on.

Position 2 / Position 4

Loading/unloading cups = condensers in upper position and sample positioning rods in upper position.

Position 3

Mate cups and condensers = condensers move to intermediate position to mate with the cups hanging in the cup stand.

AIR F

This key is active when the program has reached the recovery step of the extraction and is used to start the air pump.

HOT PLATE E

This key is used to preheat the hot plate prior to analysis. It also opens the cooling water valve when the hot plate is turned on.

11.6.2 Drive Unit

The positioning of condensers/cups and sample rods in the Extraction Unit can be controlled manually from the Drive Unit if necessary, See Fig. 5:7.

Fig. 5:7 pos 6: Controls the condensers and cups with the up and down keys.

Fig. 5:7 pos 5: Controls the sample rods with the up and down keys.

11.7 Operation

11.7.1 Control Unit Settings

Press the ”POWER” key on the Control Unit (switch should light up), and the display will show the version number of the internal software before going to standby, e.g. showing the previously run program.

Select a program #1 to #9 for Analysis by pressing 7 or 8. Check in the Application Sub Note that the overtemperature setting is correct for the solvent used, see temperature table, table 3, in section 5.3.4 Overtemperature Setting p. 5:7.

Note: If the over-temperature setting is not correct, or if there is no recommendation in the table, check with the laboratory supervisor that the correct setting is used.

If the application is being run for the first time and it is necessary to set up a new program, see next section.

11.7.2 Setting Up a New Program

Use the relevant Application Sub Note and table 3 to set the correct temperatures and extraction times for the method. First select a program, with the 7 8 keys. Then use the 4 key and the 7 8 keys to set temperature and times for the different extraction steps. When finished, wait for the display to stop blinking or press the 4 key until you have passed the last extraction step. The recovery time should be set up according to experience of the time needed for recovery of the solvent to the collection vessel. A typical value is between 5 and 10 minutes depending on solvent used and temperature. The fourth time can be used to keep the hot plate warm for up to 59 minutes if more analyses are to be performed later.

11.7.3 Cooling Water

Cooling water must be supplied to the system before the analysis starts. Adjust the flow rate to 2 l/min. The cooling water will be turned on/off automatically when the hot plate is turned on/off.

11.7.4 Preheating

The hot plate can be preheated prior to the analysis by pressing the E key. The hot plate will warm up to the set temperature for the program shown in the display.

11.7.5 Preparation of the Sample

Sample preparation is very important for getting correct results. For further information see Application Note 301 and the relevant ASN for the type of sample concerned (supplied by the FOSS Analytical AB representative). Some types of samples, e.g. meat, should be mixed with sand or celite. Follow the same procedure as for traditional Soxhlet or recommended by the corresponding standard method.

11.7.6 Extraction

1. Attach the thimbles to the adapters.
2. Weigh the sample into the thimbles, using the thimble support with the balance.
3. Transfer the thimbles to the thimble stand, using the thimble handler. The thimble is released when the handle is pressed. The thimble stand can be used for drying the samples.
4. Place a defatted cotton plug on top of the sample and place the thimbles in thimble supports attached to the holder. Use the thimble support holder to insert the thimbles into the extraction unit. Alternatively insert them by hand, using surgical gloves or other protection to avoid contamination of the thimbles.

Insert the thimbles into the condensers as follows:

5. The default position of the system is position 1, in which the rods are ready for insertion of the thimbles maually one by one and then press the 9 key .
   Alternative:
   To insert thimbles using thimble holder, first press the 9 key to raise the sample positioning rods into the condensers.
   Check that the thimbles fit properly.

⚠Warning

Careful handling of the solutions used in an analysis is mandatory for laboratory safety. Refer to the appropriate material safety data sheet for reagent handling instructions. Wear eye protection at all times and handle hot cups with care.

6. Insert the six extraction cups, tared with boiling chips. Use the cup holder. Press the 9 key to mate the cups with the condensers. Load the cups with solvent using the connectors on top of the Extraction Unit and the solvent addition kit connected to a dispenser.
7. Start the program on the Control Unit by pressing the 6 key. The system automatically lowers and clamps the condensers and cups to the hot plate, starts the countdown and performs all movements for boiling, rinsing and recovery according to the program temperature and time settings. You can change time or temperature on the present step while running. Press the 4 key once for change of time and press twice for change of temperature. Step with the 7 8 keys.
   Finally the system lifts the cups from the hot plate to prevent the sample from being destroyed by heat. The hot plate and cooling water are turned off when the set time for the drying step has been counted down.

11.7.7 Resetting the Over-temperature Protection

1. Wait until the temperature of the plate is below the over-temperature limit.
2. Turn the power off.
3. Turn the power on.
4. Turn the overtemperature key to unlocked.
5. Turn the overtemperature key to locked

11.7.8 Manual Temperature on Hot Plate

You can check the temperature on the hot plate by doing as follows:

1. Loose the three nuts under the front with help of a socket wrench size 7 (M4).
2. Take away the plate that covers the hot plate.
3. Measure in the hole close to the center in the hot plate. You can use a thermometer PT100.

11.7.9 Solvent Recovery, Removal of Thimbles and Extraction Cups

1. During RECOVERY the valves are closed and the condensed solvent is transferred to the collection vessel. The air pump is started automatically when the countdown reaches the last three minutes of the recovery step to evaporate the last traces of solvent left in the cups. If you want to use the pump for a longer time (more than three minutes), you must start it manually. This may be necessary for high-boiling solvents like Toluene or Xylene.
2. When the program is completed the system stops in position 3, with cups and condensers mated. To release the cups, first press the 9 key and wait for the Extraction Unit to go to position 2, loading/unloading cups. Take out the cups using the cup holder. Take out the thimbles using the thimble support holder. Bend the thimble support holder and remove the thimbles from the magnets.

If another extraction is to be performed immediately, load a new batch of thimbles and cups and press the 6 key.

Note: If diethyl ether is to be used, check the recovered solvent for peroxides before using it again.

11.7.10 Drying Step - Continue Heating

It is possible to let the controller maintain the temperature of the hot plate for up to 59 minutes after the recovery step is finished.

When setting up the program set the fourth step on the controller to a desired value from 0 to 59 minutes.

11.7.11 The Buzzer Signal

The signal sounds continuously after step 3. To deactivate the signal you must press the set key 4 and turn on the power switch at the same time on the Control Unit.

Reactivate the signal by repeating the procedure above.

11.8 Emptying the Collection Vessel - Changing Solvent

A solvent level indicator is located on the right side of the instrument. Empty the vessel at least at the end of the day and of course when the indicator shows full. Use the emptying tube and the valve on the right side of the instrument. See Fig. 5:15 and Fig. 5:16.

11.8.1 Emptying the Collection Vessel

Procedure:

1. Mount the emptying tube onto the valve opening on the front of the Extraction Unit.
2. Place the tube in the vessel for recovered solvent, if possible lowering the tube into the solvent. See Warning.
3. Open the valve carefully and wait until the solvent stops dripping.
4. Close the valve.

⚠Warning

Non-polar materials such as hydrocarbon solvents accumulate static charges readily as they have high insulating values and do not allow the charge to leak away. The distance between the opening of the Teflon tube used to empty the collection vessel (maximum length 500 mm, I.D. 8 mm) and the flask in which the solvent is collected should therefore be as short as possible. The preferred technique is to lower the tube close to the bottom of the flask and into the solvent to equalize charges. Avoid free-falling solvent, as this may be dangerous.

11.8.2 Changing Solvent

Instructions:

1. First empty the collection vessel as described.
2. Run the system without samples and with a small amount (10-20 ml) of new solvent in the cups. Run a short program at the recommended temperature with the sample positioning rods in the rinse position for 10 minutes followed by recovery for 15 minutes.
3. Take out the cups and empty the vessel once more.
4. Discard the recovered solvent, as it will be contaminated by the solvent previously used.
5. Repeat if you find it necessary.

⚠Warning

Always be careful when changing solvent. You should for example check the ignition temperature of the new solvent used and make sure that the temperature of the hot plate does not exceed the ignition temperature.

11.9 Cleaning of Accessories

11.9.1 Aluminium Cups

The aluminium cups can be cleaned in the dishwasher provided that the cleaning detergent is close to neutral pH.

11.9.2 Glass Thimbles

Cleaning of glass thimbles can be done by procedure 1 or 2.

1. Soak with chromic acid * overnight. Wash with distilled water and dry in an oven at 105°C approx. one hour. Ash at 525 ±15°C overnight, gradually heated. Let crucible/thimble cool down in the furnace to about 250°C before placing them in a desiccator to reach ambient temperature.

* 120 grams Sodium dichromate, $Na_2Cr_2O_7 \times 2H_2O$

1600 ml conc. Sulphuric acid, H_2SO_4

1000 ml distilled water, H_2O

2. Suck hydrochloric acid solution (15-20%) through the crucible/thimble until no residues remain. Wash with distilled water and dry in an oven at 105°C approx., one hour. Ash at 525 ±15°C overnight, gradually heated. Let crucibles/thimbles cool down in the furnace to about 250°C before placing them in a desiccator to reach ambient temperature.

The crucibles withstand temperatures up to 540°C. However, they must be heated and cooled according to the following schedule to avoid breakage or permanent stress. See Fig. 5:17.

11.9.3 Temperature Table

Note: The temperatures listed in the table below are given for guidance only; they may have to be adjusted for factors like room temperature, water temperature, heat transfer from hot plate to cup, etc.

A good temp is when the droprate is approx. 3-5 drops per second.

The figures given in the table refer to aluminium and glass cups. OT (over-temperature) is the safety at out temperature if the temperature regulation would fail.

⚠Warning

The overtemperature setting should always be checked for each solvent used. Our recommendations are selected according to the ignition point figure that was available at the time when this manual was written. To be sure, you are advised to check the specific safety data sheet for the solvent to be used.

11.9.4 Closing Down

1. Switch off the ”MAIN” switch.
2. Turn off the cold water tap.
3. Empty the solvent collection vessel.

11.10 Maintenance

Note: The equipment must not be used if the maintenance instructions below are not followed.

11.10.1 Daily

Check the glass cups for cracks, especially on the surface which faces the seal. Check the seals and replace them if they are cracked or defective in any way. Check the surface of the hot plate and remove any residues carefully to avoid bad heat transfer.

11.10.2 Weekly

Wipe the instrument clean with a damp cloth. It is important that the cloth is damp to avoid buildup of static electricity. The hot plate may be cleaned with an abrasive cloth (e.g. Scotch Brite) to remove any residues of dirt and to improve heat transfer.

11.10.3 Monthly/Yearly

Check the coolers for algae growth. If necessary clean with 1 M HCl or Hypochlorite solution.

Fill the cooling system with 1 M HCl. Let the solution remain in the coolers overnight. Flush with water. Repeat if necessary.

If the insides of the condensers are contaminated, it is normally sufficient to make one or two blank runs without samples. Take a small amount of solvent in each cup and run a short extraction cycle. Repeat several times if necessary. Start the air pump and check the air flow in each condenser holder (teflon part). If the condensers are heavily contaminated, contact service personnel or follow the service instructions for changing condensers and soak the condensers in laboratory glassware detergent overnight.

Change seals 1-2 times per year.

Note: Remove the cover and check for leaking tubings and glass details twice a year.

Note:Service must be done once a year by an authorized service engineer.

Note: Calibration of the instrument is not allowed. If necessary contact the FOSS Analytical AB service department.

⚠Warning

When cleaning the instrument, especially the glass parts, always use a damp cloth to avoid static electricity.

11.10.4 Checking the Over-temperature

We recommend these controls to be performed four times a year.

Note: The overtemperature control must be done by a responsible body or an authorized service technician.

11.10.5 Control of Temperature Measurement

Note: There must not be any cups in the extraction unit during these tests.

1. Remove the lower front panel by loosening the three nuts, reached from underneath the instrument.
2. Insert a reference thermometer with diameter 5 mm, in the hole in front of the hot plate.
3. Set overtemperature to 330°C.
4. Select an unused program and set the temperature to 120°C.
5. Press E to heat the hot plate and wait until 120°C is reached and the temperature has stabilized.
6. Read the temperature from the reference thermometer. The temperature shall be within 115°C to 125°C. If not contact the FOSS Analytical AB Service Department.
7. Set the temperature to 185°C.
8. Wait until 185°C is reached and the temperature has stabilized.
9. Read the temperature from the reference thermometer. The temperature shall be within 180° to 190°C. If not contact the FOSS Analytical AB Service Department.
10. Set the temperature to 285°C.
11. Wait until 285°C is reached and the temperature has stabilized.
12. Read the temperature from the reference thermometer. The temperature shall be within 280° to 290°C. If not contact the FOSS Analytical AB Service Department.

11.10.6 Control of Over-temperature 145

Note: There must not be any cups in the extraction unit during these tests.

1. Turn the system off.
2. Press the E key while turning the power on. The system will now beep intermittently as a warning that you are in the overtemperature test mode.
3. Set the overtemperature (OT) to 145 degrees and lock the setting with the 5 key.
4. Select a program with a temperature setting lower than the selected OT.
5. Press the E key to start heating the hot plate. The hot plate will now be heated with full effect until it reaches the selected overtemperature. The power cuts when it reach 120 degrees.
6. The LED lamp for the selected OT should start to blink when the power cuts.
7. If the temperature exceeds 145 degrees immediately contact the FOSS Analytical AB Service Department and do not use the instrument under any circumstances!

11.10.7 Resetting the Over-temperature Protection

See section 11.7.7 Resetting the Over-temperature Protection p. 11:5.

11.10.8 Control of Over-temperature 210

1. Repeat the section 11.10.6 and 11.7.7 but select the overtemperature 210.
2. The power cuts when it reach 190 degrees.
3. If the temperature exceed 200 degrees immediately contact the FOSS Analytical AB Service Department and do not use the instrument under any circumstances!

11.10.9 Control of Over-temperature 330

1. Repeat the section 11.10.6 and 11.7.7 but select the overtemperature 330.
2. The power cuts when it reach 290 degrees.
3. If the temperature exceeds 300 degrees immediately contact the FOSS Analytical AB Service Department and do not use the instrument under any circumstances!

11.11 Replacement

In need of service contact FOSS Analytical AB or your local representative.

Note: Replacement of electrical components and wires should be performed by a service engineer authorized by FOSS Analytical AB.

11.11.1 Replacement of the Solvent Addition Connectors

1. Before any disassembling, disconnect incoming mains supply.
2. See Fig. 6:1. Remove the rear cover by unscrew the eight screws (pos 1) and washers (pos 2) and the three screws (pos 3) and washers (pos 4) at the rear.
3. Loose the nut (pos 5) holding the connector (pos 6).
4. Change the connectors and nuts.
5. Assemble in reversed order.

11.11.2 Replacement of the Front Glass

1. Before any disassembling, disconnect incoming mains supply.
2. See Fig. 6:2. Remove the rear cover by unscrew the eight screws (pos 1) and washers (pos 2) and the three screws (pos 3) and washers (pos 4) at the rear.
3. Unscrew the eight screws (pos 5) holding the top and the half frontpart with an allen key no 2,5. Lift it a bit and loose the line holding the front glass from the wheel (pos 6).
4. Lift away the top and the half front part.
5. Loose the nuts on the line and change the front glass.
6. Assemble in reverse order.

11.11.3 Replacement of the Condensers

1. Follow step 1-4 in ”Replacement of the front glass”.
2. Lift the front glass and put it beside the instrument.
3. See Fig. 6:3. Disconnect the cooling tubings (pos 1) and the teflon drain tubings (pos 2). These drain tubings must also be changed when changing condensers.
4. Unscrew the condenser holder (pos 3).
5. Unscrew the air nipple (pos 4).
6. Unscrew the magnet holder (pos 5) and the plastic distance (pos 6). After this unscrew the screw (pos 7) holding the rod (pos 8).
7. Disconnect the condenser, start with the nut (pos 9) and take away the holder (pos 10) and the spring (pos 11).
8. Lift the rod and change the condensers (pos 12), one by one.
9. Assemle in reverse order.

Note: Always use the same sample rod for respective condener to avoid leakage.

11.11.4 Replacement of Seals

See section 4.3.2 Installation / Change of Seals p. 4:3.

11.12 Technical Specification

11.12.1 Safety

The insulation of external, inaccessible circuits is reinforced.

11.12.2 Environmental Conditions

The equipment is designed to be safe at least under the following conditions:

- Indoor use
- Altitude up to 2000 m
- Temperature 10°C to 40°C
- Maximum relative humidity 80% for temperatures up to 31°C decreasing linearly to 50% relative humidity at 40°C
- Mains supply voltage fluctuations not exceeding ±10% of the rated voltage
- Transient overvoltage is according to installation category II which is normal for this type of equipment
- Pollution degree 2

11.12.3 Storage and Transport

Note: Use only original packing material for transportation.

Place hands at the arrows, as shown in Fig. 9:1 and lift the instrument. Weight 30 kg.

11.13 Explanations to Illustrations

Fig. 5:9	Transferring thimbles to thimble stand with handler.
Fig. 5:10	Transferring thimbles from stand to thimble holder.
Fig. 5:11	Inserting thimbles in Extraction Unit.
Fig. 5:12	Inserting extraction cups into Extraction Unit.
Fig. 5:13	Solvent addition kit connected to a dispenser.
Fig. 5:14	Taking out thimbles from the Extraction Unit.
Fig. 5:15	Empty the collection vessel with the emptying tube and the valve in open position.
Fig. 5:16	Closed position of the valve.
Fig. 6:1	Replacement of the solvent addition connectors.
Fig. 6:2	Replacement of the front glass.
Fig. 6:3	Replacement of the condensers.

12 Sicherheitsinformationen (DE)

12.1 Anwendungsbereich

Das automatische Soxtec™ 2050 Extraktionssystem ist für Laborzwecke vorgesehen und dient der Analyse von Parametern gemäß den Application Notes von FOSS Analytical AB.

Die Ausrüstung darf nicht verwendet werden, wenn diese Sicherheitsvorschrift nicht befolgt wird.

Warnung

Das verantwortliche Personal muß gewarnt werden, daß der Betrieb der Ausrüstung auf eine nicht vom Hersteller angegebene Weise deren Schutzfunktion beeinträchtigen kann.

Das verantwortliche Institut muß damit einverstanden sein, daß die Ausrüstung nur von besonders geschultem Personal angewendet werden darf.

12.2 Sicherheitsvorkehrungen

Bitte lesen Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig durch und handeln Sie dementsprechend.

Aus Sicherheitsgründen darf das Instrument nur von Personal angewendet werden, das mit dem Inhalt dieser Betriebsanleitung völlig vertraut ist.

⚠Warnung

In allen Fällen, wo dieses Symbol verwendet wird, informieren Sie sich bitte in der Bedienungsanleitung über die möglichen Gefahren.

⚠Warnung

Vorsichtige Handhabung der Lösungen, die für eine Analyse benutzt werden, ist für die Laborsicherheit unumgänglich. Wir verweisen auf das geltende Werkstoffsicherheits-Datenblatt für Anweisungen zur Behandlung von Reagenzien. Bei allen Arbeiten ist eine Schutzbrille zu tragen und heiße Aufschlußgläser sind mit Vorsicht zu behandeln.

⚠Warnung

Vor der Handhabung brennbarer Lösungsmittel sind alle Funkenquellen zu beseitigen. Die Entladung angesammelter statischer Elektrizität kann Funken erzeugen, die brennbare Dämpfe entzünden. Labor-Schutzkleidung und Kleidungsstücke aus bestimmten synthetischen Fasern können statische Elektrizität herbeiführen und sind deshalb zu vermeiden. Nichtpolare Stoffe wie Kohlenwasserstoff-Lösungsmittel sammeln leicht statische Ladungen an, da sie hohe Isolierwerte aufweisen und die Ladung nicht ableiten. Der Abstand zwischen der Öffnung des Teflon-Rohres für die Leerung des Sammelgefäß (Höchstlänge 500 mm, Innen-H 8 mm) und dem Kolben, in dem das Lösungsmittel gesammelt wird, muß möglichst kurz sein. Die Methode, derzufolge das Rohr in Lösungsmittel bis in Bodennähe des Kolbens eingetaucht wird, ist zum Ausgleich von Ladungen vorzuziehen. Vermeiden Sie frei fließendes Lösungsmittel, das könnte gefährlich sein.

⚠Gefahr von elektrischen Schlägen

Diese Vorrichtung ist mit einem geerdeten Netzstekcer ausgerüstet, um den Anwender vor elektrischen Schlägen zu schützen, und darf nur an eine entsprechend geerdete Steckdose angeschlossen werden.

⚠Gefahr von elektrischen Schlägen

Deckel und Abdeckungen dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal entfernt werden.

⚠Warnung

Reinigen Sie die Oberfläche des Extraktionsapparats, besonders das Glas, immer nur mit einem feuchten Tuch. Ein trockenes Tuch kann statische Elektrizität hervorrufen.

⚠Warnung

Änderungen und Umbauten oder die Anwendung von Sicherheitsteilen auf eine nicht von FOSS Analytical AB gutgeheißene Weise hebt die Gültigkeit der Garantie auf. FOSS Analytical AB haftet nicht für Personen- oder Sachschäden, die als Folge solcher Handlungen auftreten.

⚠Warnung

Der Extraktionsapparat darf von seinem Bedienungspersonal nur in beschränktem Umfang gewartet werden. Glasteile, Rohre und Leitungen dürfen nach den Anweisungen in dieser Betriebsanleitung ausgewechselt werden, alle anderen Wartungsarbeiten sind jedoch befugtem Fachpersonal zu überlassen.

⚠Warnung

Alle Anschlüsse mit Symbolen an dem Extraktionsapparat müssen an die Anschlüsse der Steuer- und Antriebsgeräte mit den gleichen Symbolen angeschlossen werden.

⚠Gefahr von elektrischen Schlägen

Vor dem Auswechseln von Sicherungen oder dem Ausbau irgendwelcher Abdeckungen ist der Netzstecker aus der Steckdose abzuziehen.

⚠Warnung

Wartung und Wechsel des Steuergeräts und des Antriebsgeräts dürfen nur von einem Wartungstechniker, der von FOSS Analytical AB für diese Arbeit ermächtigt worden ist, durchgeführt werden.

Hinweis: Um die Bedingungen der CE-Zulassung zu erfüllen dürfen nur CE-zugelassene Geräte an das Instrument angeschlossen werden.

⚠Warnung

Die Standarddichtungen reagieren empfindlich auf Hitze. Es empfiehlt sich daher, die Behälter an den nicht besetzten Positionen mit Lösungsmittel zu füllen (ca. 20 ml), um langfristig eine Beschädigung der Dichtungen zu vermeiden.

⚠Warnung

Gefahr! Diethylether darf aufgrund der geringen Konzentrationen, die für eine Entflammung ausreichen, nicht als Lösungsmittel verwendet werden.

⚠Warnung

Das Gerät darf nur in einem Rauchabzug eingesetzt werden, dessen Netzstromversorgung an die Luftzufuhr gekoppelt ist.

Potentialausgleich

Klemmen, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, gleichen das Potential der einzelnen Teile einer Anlage aus, z.B. Massepotential, wenn sie miteinander verbunden werden. Bitte beachten, dass eine solche Klemme nicht als Schutzerdung verwendet werden darf.

⚠Heiße Oberfläche

Diese Oberflächen können sehr heiß sein.

12.3 Bedingungen für die Aufstellung

Tabelle 1

Soxtec 2050 Automatisches Extraktionssystem	
Stromverbrauch	1550 W
Stromverbrauch, Antriebsgerät	40 W
Stromversorgung	230V±10%, 50-60 Hz 115V±10%. 50-60 Hz
Wassserversorgung	2 l/min Leitungswasser, max. 20° C
Gewicht, Extraktionsapparat	ca. 30 kg
Gewicht, Steuergerät	ca. 3 kg
Gewicht, Antriebsgerät	ca. 8 kg
Abmessungen LxTxH, Extraktionsapparat	600x380x580 mm
Abmessungen LxTxH, Steuergerät	310x240x165 mm
Abmessungen LxTxH, Antriebsgerät	397x280x115 mm
Ventilation	Abzugsschrank. Netzstromversorgung an die Luftzufuhr gekoppelt; Luftstrom muss mindestens 0,5m/Sek betragen.

12.3.1 Eingänge und Ausgänge

Hinterseite:

Steuergerät: Netzstrom, Kabel von Antriebs- und Steuergerät, Kabel für Extraktionsstrom, Temperaturfühlerkabel, Druckluft.

Antriebsgerät: Netzstrom, Kabel von Antriebs- und Steuergerät, Leitungen.

12.3.2 Sicherungen

Steuergerät:

Innen: 230V: T 160 mA, 115V: T 315 mA

Sekundär: 230V: T 500 mA,

115V: T 500 mA

Antriebsgerät:

Außen: 230V: T 315 mA, 115V: T 630 mA

12.4 Anweisungen für die Aufstellung

Die Aufstellung sollte von einem von FOSS Analytical AB befugten Serviceingenieur durchgeführt werden.

Der nachstehende Text bezieht sich nur auf einfachere Ausfstellungsmaßnahmen und Empfehlungen.

12.4.1 Abzugsschrank

Bei der Installation des Gerätes sind alle einschlägigen Vorschriften der lokalen Behörden zu beachten und zu erfüllen. Die Extraktionseinheit muss in einem gut belüfteten Rauchabzug (Luftstrom von mindestens 0,5m/Sek.) installiert werden. Die Steuereinheit des Soxtec 2050 und die Antriebseinheit des Soxtec 2050 wurden nicht für den Einsatz in potenziell ex-gefährdeten Bereichen konzipiert und sind daher außerhalb des Rauchabzugs anzubringen. Wird das System stattdessen auf einem Labortisch aufgestellt, sind die entsprechenden Anweisungen hierzu zu beachten. Wenn das System mit Kabeln, Leitungen oder Rohren installiert wird, die durch eine Wand geführt werden, muß die Durchführungsstelle isoliert werden.

12.4.2 Aufstellung /Dichtungen wechseln

Hinweis: Vor dem Einbau der Dichtungen prüfen, daß die Heizplatte abgekühlt ist.

1. Dichtung mit der Lippe nach unten zur Hand nehmen.
2. Die Außenkante der Dichtung in den Schlitz im unteren Bereich des Teflon-Adapters am Kühler setzen. Hinten beginnen und nach vorne arbeiten.
3. Dichtungen in allen Extraktionspositionen anbringen.

12.4.3 Dichtungen

Die Dichtungen sind in den Böden der Teflon-Adapter anzubringen, wobei sie die Kühler mit dem Extraktionsapparat verbinden.Die Dichtungen sind in vier verschiedenen Werkstoffen erhältlich: Viton, Butyl, Teflon und Resell.

Wahl des entsprechenden Werkstoffes für das jeweilige Lösungsmittel, s. Empfehlungen in Tabelle 2.

12.5 Beschreibung von Reglern und Symbolen

Fig. 5:1	**Extraktionsapparat**
1	Kühlwassereinlaß vom Antriebsgerät
2	Drucklufteinlaß
3	Netzgerätanschluß
4	Kabel für Heizplatte
5	Kabel für Temperaturfühler
6	Leitungen zu Antriebsgerät
7	KühlwasserAblaß

Fig. 5:2	Sammelgefäß durch Öffnen von Ablaßrohr und Ventil leeren.
Fig. 5:3	Ventil geschlossen
Fig. 5:4	Lösungsmittelzusatzgerät

Fig. 5:5	**Anzeige des Steuergeräts**
1	Einstellung der Temperatur-Grenzwerte
2	Eingestellte Temperaturgrenze
3	Programmnummer
4	Temperatureinstellung
5	Anzeige
6	Temperatur der Heizplatte
7	Plus
8	Eingestellt für Programm
9	Minus
10	Zeit für Trockenphase
11	Start/Stop-Programm
12	Positionssteuerung
13	Luft
14	Heizplatte (Kühlwassersteuerung)
15	Zeit für Rückgewinnungsphase
16	Zeit für Spülphase
17	Zeit für Siedephase
18	Sperre für Änderung der Temperatur-Grenzwerteinstellung

Fig. 5:6	**Hinterseite des Steuergeräts**
1	Hauptschalter
2	Netzstromanschluß
3	Netzgerätanschluß
4	Steckbuchse für Heizplattenkabel
5	Steckbuchse für Temperaturfühlerkabel
6	Steckbuchse für Datenübertragungskabel zu Antriebsgerät
7	Druckluftauslaß

Fig. 5:7	**Front des Antriebsgeräts**
1	Sicherung
2	Netzgerätanschluß
3	Netzstromanschluß mit Hauptschalter
4	Steckbuchse für Datenübertragungskabel
5	Probenstäbe
6	Auf- und Ab-Tasten für Probenstäbe
7	Auf- und Ab-Tasten für Kühlersteuerung
8	Kühler

Fig. 5:8	**Hinterseite des Antriebsgeräts**
1	Leitungen vom Extraktionsapparat
2	Kühlwasserauslaß zum Extraktionsapparat
3	Kühlwassereinlaß

12.6 Erklärung von Reglern und Symbolen

12.6.1 Steuergerät

SET 4

Diese Taste ist an zwei Stellen des Steuergeräts verfügbar. Die eine ist die Überhitzungskontrolle des Steuergeräts zur Wahl der richtigen oberen Temperaturgrenze. Diese Taste ist aktiv, wenn 5 geöffnet ist. Die zweite Taste 4 ist im Pprogrammsteuerungsteil des Geräts angebracht und wird für das stufenweise Umschalten zwischen verschiedenen Einstellungen benutzt, z.B. Temperatur und Zeit für verschiedene Extraktionsschritte.

LOCK 5

Mit dieser Taste wird die gewählte Temperaturgrenze gesperrt und kann dadurch nicht durch unbefugtes Personal geändert werden. Wenn die Taste in der Stellung "Offenes Schloß" steht, kann die Temperaturgrenze durch Betätigen der Taste 4 geändert werden. Diese Taste sollte nur vom Laborleiter betätigt werden.

START/STOP 6

Diese Taste wird für das Starten/Stoppen des Analysenprogramms benutzt.

PLUS/MINUS 7 8

Diese Tasten werden zwischen Analysen zur Wahl eines Programms benutzt. Sie können auch für das stufenweise Umschalten zusammen mit der Taste 4 benutzt werden, um Temperatureinstellungen zu erhöhen oder zu senken.

POSITIONSSTEUERUNG 9

Diese Taste wird nur zwischen Analysen benutzt und ist nicht aktiv, wenn ein Programm läuft. Sie wird jedesmal gedrückt, wenn der Extraktionsapparat zum Einsetzen oder Herausnehmen von Extraktionshülsen oder Tiegeln in eine bestimmte Position gestellt werden muß. Bei jedem Drücken der Taste bewegen sich die Probenpositionierstäbe und/oder Kühler in eine vorprogrammierte Richtung. Es gibt drei verschiedene Positionen.

Position 1

Einsetzen/Herausnehmen von Extraktionshülsen = Kühler oben und Probenpositionierstäbe unten. Das ist die Vorgabeposition beim Einschalten des Apparats.

Position 2/Position 4

Einsetzen/Herausnehmen von Tiegeln = Kühler und Probenpositionierstäbe oben.

Position 3

Tiegel und Kühler zusammengeführt = Kühler in der mittleren Position, um den im Tiegelgestell hängenden Tiegeln zu begegnen.

LUFT F

Diese Taste ist aktiv, wenn das Programm die Rückgewinnungsphase der Extraktion erreicht hat, und dient zum Einschalten der Luftpumpe.

HEIZPLATTE E

Diese Taste wird zur Vorwärmung der Heizplatte vor der Analyse benutzt. Sie öffnet auch das Kühlwasserventil beim Einschalten der Heizplatte.

12.6.2 Antriebsgerät

Das Positionieren der Kühler/Tiegel und der Probenstäbe im Extraktionsapparat kann manuell vom Antriebsgerät aus gesteuert werden, sollte dies notwendig sein. Siehe Fig. 5:7.

Fig. 5:7, Pos. 7: Steuert die Kühler und Tiegel mit den Auf- und Ab-Tasten.

Fig. 5:7, pos 6: Steuert die Probenstäbe mit den Auf- und Ab-Tasten.

12.7 Betrieb

12.7.1 Einstellungen des Steuergeräts

Hauptschalter "POWER" am Steuergerät drücken (Schalter muß aufleuchten) und die Anzeige zeigt die Versionsnummer der Software, worauf sie in den Bereitschaftszustand übergeht und z.B. das zuletzt abgearbeitete Programm zeigt.

Wählen Sie ein Analysenprogramm Nr. 1 bis 9 durch Drücken von 7 oder 8. Prüfen Sie, daß die Temperaturgrenze richtig eingestellt ist gemäß Application Sub Note, siehe Temperaturtabelle, Tabelle 3, in Abschnitt 5.3.4 Overtemperature Setting on page 5:7.

Hinweis: Wenn die Temperaturgrenze nicht richtig eingestellt ist oder wenn aus der Tabelle keine Empfehlung hervorgeht, ist der Laborleiter zu befragen.

Wenn die Anwendung erstmalig erfolgt und eine neues Programm aufgesetzt werden muß, siehe nächster Abschnitt.

12.7.2 Aufsetzen eines neuen Programms

Die korrekten Temperaturen und Extraktionszeiten sind mit der gültigen Application Sub Note und Tabelle 3 zu wählen. Dann ein Programm mit den Tasten 7 8 wählen. Die Temperaturen und Zeiten der einzelnen Extraktionsschritte werden mit den Tasten 4 und 7 8 eingestellt. Danach abwarten, bis die Anzeige zu blinken aufhört, oder die Taste 4 drücken, bis der letzte Extraktionsschritt durchlaufen ist. Die Rückgewinnungszeit ist erfahrungsgemäß so anzusetzen, daß die Rückgewinnung des Lösungsmittels in den Sammelgefäß erfolgen kann. Normale Werte sind 5 bis 10 Minuten, je nach Lösungsmittel und Temperatur. Die vierte Zeit kann für das Warmhalten der Heizplatte während bis zu 59 Minuten benutzt werden, wenn weitere Analysen anschließen sollen.

12.7.3 Kühlwasser

Vor Beginn der Analyse muß dem System Kühlwasser zugeführt werden. Die Fließgeschwindigkeit auf 2 l/min einstellen. Das Kühlwasser wird beim Einschalten/Abstellen der Heizplatte automatisch eingeschaltet/abgestellt.

12.7.4 Vorwärmen

Die Heizplatte kann vor der Analyse vorgewärmt werden, indem die Taste E gedrückt wird. Die Heizplatte erwärmt sich darauf bis zu der Temperatur, die dem angezeigten Programm entspricht.

12.7.5 Probe vorbereiten

Dies ist für sehr wichtig für korrekte Ergebnisse. Weitere Informationen, siehe Application Note 301 und die jeweilige ASN für die Probe (erhältlich bei Ihrer FOSS Analytical AB-Vertretung). Einige Proben, z.B. Fleisch, sollten mit Sand oder Zellit gemischt werden. Arbeiten Sie nach der gleichen Methode wie bei einer herkömmlichen Soxhlet-Analyse, oder gemäß den entsprechenden Standard-Empfehlungen.

12.7.6 Extraktion

1. Hülsen an den Anschlüssen anbringen.
2. Die Proben mit dem Hülsenträger mit Waage in die Hülsen einwägen.
3. Die Hülsen mit dem Hülsengriff in das Hülsengestell setzen. Die Hülse wird gelöst, wenn der Griff gedrückt wird. Das Hülsengestell kann zum Trocknen der Proben benutzt werden.
4. Einen entfetteten Wattebausch oben auf die Probe setzen und die Hülsen in den Hülsenträgern auf dem Halter anbringen. Mit dem Hülsenhalter die Hülsen in den Extraktionsapparat setzen.

Hülsen wie folgt in die Kühler einsetzen:

5. Die vorgegebene Position des Systems ist Position 1, in der die Stäbe für das einzelne manuelle Einsetzen der Hülsen vorbereitet sind. Danach die Taste 9 drücken.
   Alternative:
   Für das Einsetzen der Hülsen mit dem Hülsenträger zuerst auf die Taste 9 drücken, um den Probenpositionierstab in die Kühler zu heben.
   Prüfen, daß die Hülsen gut passen.

⚠Warnung

Vorsichtige Handhabung der Lösungen, die für eine Analyse benutzt werden, ist für die Laborsicherheit unumgänglich. Wir verweisen auf das geltende Werkstoffsicherheits-Datenblatt für Anweisungen zur Behandlung von Reagenzien. Bei allen Arbeiten ist eine Schutzbrille zu tragen und heiße Aufschlußgläser sind mit Vorsicht zu behandeln.

6. Die mit Siedesteinchen tarierten sechs Extraktionstiegel mit dem Tiegelhalter einsetzen. Die Taste 9 drücken, um die Tiegel mit den Kühlern zusammenzuführen. Mit einem Lösungsmittelzusatzgerät und einem Spender an den Anschlüssen oben auf dem Extraktionsapparat werden dann die Tiegel mit Lösungsmittel befüllt.
7. Das Programm am Steuergerät starten, dazu Taste 6 drücken. Das System senkt und befestigt automatisch die Kühler und Tiegel an der Heizplatte, startet den Ablauf des Programms und führt alle Schritte für Sieden, Spülen und Rückgewinnung durch, entsprechend der eingestellten Temperaturen und Zeiten. Sie können die Zeit oder die Temperatur für den aktuellen Arbeitsgang während des Betriebes ändern. Einmal auf die Taste 4 drücken, um die Zeit zu ändern, und zweimal drücken, um die Temperatur zu ändern. Das Takten erfolgt mit den Tasten 7 8 .
   Schließlich hebt das System die Tiegel von der Heizplatte ab, um zu verhindern, daß die Proben durch die Hitze zerstört werden. Die Heizplatte und das Kühlwasser werden abgestellt, wenn die eingestellte Zeit für die Trockenphase abgelaufen ist.

12.7.7 Zurücksetzen des Übertemperaturschutzes

1. Abwarten, bis die Temperatur der Platte unter der Grenze für Übertemperatur liegt.
2. Strom abstellen.
3. Strom einschalten.
4. Übertemperaturschlüssel auf Frei drehen.
5. Übertemperaturschlüssel auf Gesperrt drehen.

12.7.8 Manuelle Temperatur auf Heizplatte

Die Temperatur auf der Heizplatte kann wie befolgt geprüft werden:

1. Die drei Muttern in der Front mit einem Steckschlüssel Größe 7 (M4)lösen.
2. Schutzblech der Heizplatte abnehmen.
3. In der Öffnung in der Mitte der Heizplatte messen. Dafür kann dort ein Thermometer PT100 angewendet werden.

12.7.9 Lösungsmittel rückgewinnen, Extraktionshülsen und Tiegel herausnehmen

1. Während der Rückgewinnung sind die Ventile geschlossen und das verflüssigte Lösungsmittel wird in den Sammelgefäß geleitet. Die Luftpumpe läuft automatisch an, wenn die letzten drei Minuten der Rückgewinnungszeit beginnen, und beseitigt die letzten Spuren des Lösungsmittels aus den Tiegeln. Soll die Pumpe länger als drei Minuten arbeiten, ist sie manuell einzuschalten. Dies kann für hochsiedende Lösungsmittel wie Toluol und Xylol erforderlich sein.
2. Nach Programmende stoppt das System in der Position 3, mit Tiegeln und Kühlern zusammengesetzt. Um die Tiegel zu lösen, Taste 9 drücken und warten, bis der Extraktionsapparat in Position 2, Tiegel einsetzen/herausnehmen, geht. Die Tiegel mit dem Tiegelhalter herausnehmen. Hülsen mit Hülsenträgerhalter herausnehmen. Hülsenträgerhalter biegen und Hülsen von den Magneten abnehmen.

Wenn die nächste Extraktion sofort erfolgen soll, den nächsten Satz Hülsen und Tiegel einsetzen und die Taste 6 drücken.

Hinweis: Wenn Diäthyläther benutzt wird, ist das rückgewonnene Lösungsmittel auf Peroxide zu prüfen, bevor es nochmals benutzt wird.

12.7.10 Trockenphase - Erwärmung fortsetzen

Das Steuergerät kann die Temperatur der Heizplatte bis zu 59 Minuten nach Abschluß der Rückgewinnung beibehalten.

Beim Aufsetzen des Programms ist diese Zeit auf einen beliebigen Wert zwischen 0 und 59 Minuten einzustellen.

12.7.11 Summerton

Der Summerton ertönt ununterbrochen nach Arbeitsgang 3. Um das Signal auszuschalten, ist auf die Einstelltaste 4 zu drücken, gleichzeitig ist der Netzschalter am Steuergerät einzuschalten.

Das Signal wird durch Wiederholung des obigen Vorganges wieder aktiviert.

12.8 Sammelgefäß leeren - Lösungsmittel wechseln

Ein Lösungsmittelanzeiger ist an der rechten Seite des Instruments angebracht.

Behälter mindestens am Ende jedes Arbeitstages leeren und selbstverständlich auch, wenn Voll gemeldet wird.Das Ablaßrohr und den Hahn an der rechten Seite des Apparats anwenden. Siehe Fig. 5:15 und Fig. 5:16.

12.8.1 Sammelgefäß leeren

Vorgang:

1. Das Ablaßrohr an der Ventilöffnung an der Front des Extraktionsapparats anbringen.
2. Das Ablaßrohr an das Gefäß für rückgewonnenes Lösungsmittel anschließen, wenn möglich eintauchen, siehe Warnung.
3. Das Ventil vorsichtig ganz öffnen und abwarten, bis das Lösungsmittel zu Tropfen aufhört.
4. Ventil schließen.

⚠Warnung

Nichtpolare Stoffe wie Kohlenwasserstoff-Lösungsmittel sammeln leicht statische Ladungen an, da sie hohe Isolierwerte aufweisen und die Ladung nicht ableiten. Der Abstand zwischen der Öffnung des Teflon-Rohres für die Leerung des Sammelgefäßs (Höchstlänge 500 mm, Innen-H 8 mm) und dem Kolben, in dem das Lösungsmittel gesammelt wird, muß möglichst kurz sein. Die Methode, derzufolge das Rohr in Lösungsmittel bis in Bodennähe des Kolbens eingetaucht wird, ist zum Ausgleich von Ladungen vorzuziehen. Vermeiden Sie frei fließendes Lösungsmittel, das könnte gefährlich sein.

12.8.2 Lösungsmittel wechseln

Anweisungen:

1. Zuerst das Sammelgefäß wie beschrieben leeren.
2. Den Apparat ohne Proben und mit etwas (10 bis 20 ml) Lösungsmittel in den Tiegeln betreiben. Ein kurzes Programm mit der empfohlenen Temperatur abarbeiten, 10 Minuten mit den Probenpositionierstäben in Spülstellung und 15 Minuten Rückgewinnung.
3. Tiegel herausnehmen und Gefäß nochmals leeren.
4. Das rückgewonnenen Lösungsmittel wegwerfen, da es von dem vorher benutzten Lösungsmittel verschmutzt ist.
5. Vorgang wenn erforderlich wiederholen.

⚠Warnung

Vorsicht bei jedem Wechsel von Lösungsmittel. Sie müssen bespielsweise die Zündtemperatur des neuen Lösungsmittels prüfen und sichersellen, daß die Temperatur der Hiezplatte nicht die Zündtemperatur überschreitet.

12.9 Reinigen des Zubehörs

12.9.1 Aluminiumbehälter

Die Aluminiumbehälter können in der Spülmaschine gereinigt werden, vorausgesetzt, der pH-Wert des verwendeten Reinigungsmittels ist praktisch neutral.

12.9.2 Glashülsen

Sie können die Glashülsen auf eine der beiden im Folgenden beschriebenen Arten reinigen.

1. Weichen Sie sie über Nacht mit Chromsäure* ein. Waschen Sie sie mit destilliertem Wasser aus, und trocknen Sie sie in einem Ofen eine Stunde lang bei ca. 105° C. Veraschen Sie sie über Nacht bei 525 ±15°C (schrittweise erhitzen). Lassen Sie dann die Tiegel/Hülsen im Ofen auf etwa 250° C abkühlen, bevor Sie sie in einen Exsikkator einsetzten und dort bis auf Umgebungstemperatur abkühlen lassen.

* 120 g Natriumdichromat, $Na_2Cr_2O_7 \times 2H_2O$

1600 ml konz. Schwefelsäure, H_2SO_4

1000 ml destilliertes Wasser, H_2O

2. Spülen Sie die Tiegel/Hülsen mit einer Chlorwasserstofflösung (15-20%), bis keine Rückstände mehr vorhanden sind. Waschen Sie sie mit destilliertem Wasser, und trocknen Sie sie in einem Ofen eine Stunde lang bei ca. 105° C. Veraschen Sie sie über Nacht bei 525 ±15°C C (schrittweise erhitzen). Lassen Sie dann die Tiegel/Hülsen im Ofen auf etwa 250° C abkühlen, bevor Sie sie in einen Exsikkator einsetzten und dort bis auf Umgebungstemperatur abkühlen lassen.

Die Tiegel können Temperaturen von bis zu max. 540° C ausgesetzt werden. Sie müssen jedoch entsprechend dem nachfolgenden Zeitplan erhitzt und abgekühlt werden, um Risse oder permanente Spannungsbelastung zu vermeiden. Siehe Fig. 5:17.

12.9.3 Temperaturtabelle

Hinweis: Die in der nachstehenden Tabelle angegebenen Temperaturen sind nur Richtwerte. Sie sind an Faktoren wie Zimmertemperatur, Wassertemperatur, Wärmeübertragung von der Heizplatte zum Tiegel usw. anzupassen. Eine gute Temperatur liegt, wenn ca. 3-5 Tropfen je Sekunde tropfen.

Die Zahlen in der Tabelle gelten für Behälter aus Aluminium und Glas. OT (Overtemperature, Übertemperatur) ist die Temperatur, bei der sich das Gerät zur Sicherheit selbst abschaltet, falls die Temperaturregelung ausfällt.

⚠Warnung

Der eingestellte Temperatur-Grenzwert ist stets für jedes benutzte Lösungsmittel zu prüfen. Unsere Empfehlungen gelten für die Zündpunktdaten, die bei der Ausarbeitung dieses Handbuches bekannt waren. Um sicher zu gehen, müssen Sie im Sicherheitsdatenblatt des jeweiligen Lösungsmittels nachsehen.

12.9.4 Abstellen

1. Netzschalter ”MAIN” abstellen.
2. Kaltwasserhahn abstellen.
3. Lösungsmittel-Sammelgefäß leeren.

12.10 Wartung

Hinweis: Die Ausrüstung darf nur verwendet werden, wenn die nachstehenden Sicherheitsanweisungen befolgt werden.

12.10.1 Täglich

Glastiegel, besonders deren Dichtfläche, auf Risse prüfen. Dichtungen prüfen, bei Schäden oder Verschleiß auswechseln. Heizfläche prüfen und Rückstände entfernen, da diese schlechte Wärmeübertragung herbeiführen können.

12.10.2 Wöchentlich

Instrument mit einem feuchten Tuch abwischen, um statische Elektrizität zu vermeiden. Die Heizplatte kann z.B. mit ScotchBrite gereinigt werden um Rückstände zu entfernen, da diese schlechte Wärmeübertragung herbeiführen können.

12.10.3 Monatlich/Jährlich

Die Kühler auf Algenwuchs prüfen, wenn erforderlich mit 1 M HCl- oder Hyperchloridlösung reinigen.

Kühlanlage 1 M Hcl füllen. Die Lösung über Nacht in den Kühlern stehen lassen. Mit Wasser spülen. Wenn erforderlich wiederholen.

Wenn die Innenseiten der Kühler verschmutzt sind, genügen meistens ein oder zwei Leerläufe ohne Proben. Etwas Lösungsmittel in jeden Tiegel füllen und einen kurzen Extraktionszyklus fahren. Wenn erforderlich mehrmals wiederholen. Die Luftpumpe einschalten und den Luftstrom in jedem Kühlerhalter prüfen (Teflon-Teil). Wenn die Kühler schwer verschmutzt sind, das Wartungspersonal verständigen oder die Anweisungen für Kühler auswechseln befolgen. Ausgebaute Kühler über Nacht in Laborglas-Lösungsmittel einweichen.

Dichtungen 1- bis 2mal jährlich auswechseln.

Hinweis: Zweimal jährlich Haube abnehmen und Gerät auf undichte Schläuche und Glasteile untersuchen.

Hinweis: Das Gerät muß einmal jährlich von einem befugten Wartungstechniker gewartet werden.

Hinweis: Das Instrument darf nicht geeicht werden. Bitte wenden Sie sich an FOSS Analytical AB, wenn das Gerät eingestellt werden muß.

⚠Warnung

Reinigen Sie den Extraktionsapparat, besonders das Glas, immer nur mit einem feuchten Tuch, um die Bildung statischer Elektrizität zu vermeiden.

12.10.4 Überprüfen der Übertemperatur

Wir empfehlen, diese Überprüfung vier Mal im Jahr durchzuführen.

Hinweis: Die Kontrolle auf Übertemperatur ist von einer verantwortlichen Abteilung oder von einem befugten Wartungstechniker auszuführen.

12.10.5 Prüfung der Übertemperatur

Hinweis: Während dieser Tests dürfen sich keine Behälter in der Extraktionseinheit befinden.

1. Das untere Frontpanel durch Lösen der drei Muttern, die von der Unterseite des Instruments aus erreichbar sind, ausbauen.
2. Ein Vergleichsthermometer mit Durchmesser 5 mm in die Bohrung an der Vorderseite der Heizplatte einsetzen.
3. Übertemperatur auf 310°C einstellen.
4. Ein nichts benutztes Programm auswählen und die Temperatur auf 120°C einstellen.
5. Die Taste E drücken, um Die Heizplatte zu erhitzen, und abwarten bis eine stabile Temperatur von 120°C erreicht ist..
6. Die Temperatur am Vergleichsthermometer ablesen. Die Temperatur muß im Bereich 115°C bis 125°C liegen. Wenn dies nicht der Fall ist, die FOSS Analytical AB Kundendienstabteilung verständigen.
7. Die Temperatur auf 185°C einstellen.

8. Abwarten, bis eine stabile Temperatur von 185°C erreicht ist.
9. Die Temperatur am Vergleichsthermometer ablesen. Die Temperatur muß im Bereich 180° bis 190°C liegen. Wenn dies nicht der Fall ist, die FOSS Analytical AB Kundendienstabteilung verständigen.
10. Die Temperatur auf 285°C einstellen.
11. Abwarten, bis eine stabile Temperatur von 285°C erreicht ist.
12. Die Temperatur am Vergleichsthermometer ablesen. Die Temperatur muß im Bereich 280° bis 290°C liegen. Wenn es nicht der Fall ist, die FOSS Analytical AB Kundendienstabteilung verständigen.

12.10.6 Prüfung der Übertemperatur 145

Hinweis: Während dieser Tests dürfen sich keine Behälter in der Extraktionseinheit befinden.

1. Die Anlage abstellen.
2. Auf die Taste E drücken und gleichzeitig den Netzschalter einschalten. Das System gibt jetzt intermittierend einen Pfeifton ab um zu warnen, daß Sie sich im Übertemperatur-Testmodus befinden.
3. Die Übertemperatur (ÜT) auf 145°C stellen und die Einstellung mit der Taste 5 sperren.
4. Ein Programm mit einer Temperatureinstellung unter der gewählten ÜT auswählen.
5. Die Taste E drücken, um die Erhitzung der Heizplatte zu starten. Die Heizplatte wird jetzt mit voller Leistung erhitzt, bis die gewählte Übertemperatur erreicht ist. Die Spannung wird abgestellt, wenn die Temperatur 120°C erreicht hat.
6. Die LED für die gewählte ÜT muß zu blinken beginnen, wenn die Spannung abgestellt wird.
7. Wenn die Temperatur 130°C überschreitet, ist die FOSS Analytical AB Kundendienstabteilung unverzüglich zu verständigen. Das Instrument darf unter keinen Umständen angewendet werden!

12.10.7 Übertemperaturschutz zurücksetzen

Siehe Abschnitt 12.7.7 Zurücksetzen des Übertemperaturschutzes on page 12:5

12.10.8 Prüfung der Übertemperatur 210

1. Die Abschnitte 12.10.6 und 12.7.7 wiederholen, dabei jedoch die Übertemperatur 210 auswählen.
2. Die Spannung wird abgestellt, wenn 190°C erreicht wird.
3. Wenn die Temperatur 200°C überschreitet, ist die FOSS Analytical AB Kundendienstabteilung unverzüglich zu verständigen. Das Instrument darf unter keinen Umständen angewendet werden!

12.10.9 Prüfung der Übertemperatur 330

1. Die Abschnitte 12.10.6 und 12.7.7 wiederholen, dabei jedoch die Übertemperatur 330 auswählen.
2. Die Spannung wird abgestellt, wenn 290°C erreicht wird.
3. Wenn die Temperatur 300°C überschreitet, ist die FOSS Analytical AB Kundendienstabteilung unverzüglich zu verständigen. Das Instrument darf unter keinen Umständen angewendet werden!

12.11 Teile auswechseln

Bitte wenden Sie sich bei Wartungsbedarf an FOSS Analytical AB oder an Ihre örtliche Vertretung.

Hinweis: Elektroteile und elektrische Leitungen dürfen nur von einem Wartungstechniker, der von FOSS Analytical AB für diese Arbeit ermächtigt worden ist, ausgewechselt werden.

12.11.1 Lösungszusatzanschlüsse auswechseln

1. Vor allen Zerlegungsarbeiten den Netzstecker aus der Steckdose abziehen.
2. Siehe Fig. 6:1. Hintere Abdeckung durch Lösen der 8 Schrauben (Pos. 1) und Scheiben (Pos. 2) sowie der 3 Schrauben (Pos. 3) und Scheiben (Pos. 4) hinten ausbauen.
3. Mutter (Pos. 5) für Anschlußstück (Pos. 6) lösen.
4. Anschlußstücke und Muttern auswechseln.
5. In umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen.

12.11.2 Frontglasscheibe auswechseln

1. Vor allen Zerlegungsarbeiten den Netzstecker aus der Steckdose abziehen.
2. Siehe Fig. 6:2. Hintere Abdeckung durch Lösen der 8 Schrauben (Pos. 1) und Scheiben (Pos. 2) sowie der 3 Schrauben (Pos. 3) und Scheiben (Pos. 4) hinten ausbauen.
3. Die 8 Schrauben (Pos. 5), die das Oberteil und das halbe Frontteil halten, mit Inbusschlüssel Nr. 2,5 lösen. Ein Stück anheben und die Leine, die die Frontscheibe hält, vom Rad (Pos. 6) lösen.
4. Oberteil und halbes Frontteil abheben.
5. Muttern lösen und Frontscheibe auswechseln.
6. In umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen.

12.11.3 Kühler auswechseln

1. Maßnahme 1-4 von ”Frontglasscheibe auswechseln” ausführen.
2. Frontglasscheibe abheben und neben den Apparat stellen.
3. Siehe Fig. 6:3. Kühlschläuche (Pos. 1) und Teflon-Ablaßschläuche (Pos. 2) lösen. Beim

Auswechseln von Kühlern sind diese Ablaßschläuche ebenfalls zu lösen.

4. Kühlerhalter (Pos. 3) abschrauben.
5. Luftnippel (Pos. 4) abschrauben.
6. Magnethalter (Pos. 5) und Kunststoff-Distanzstück (Pos. 6) abschrauben. Danach die Halteschraube (Pos. 7) des Stabes (Pos. 8) abschrauben.
7. Kühler lösen, mit der Mutter (Pos. 9) beginnen und den Halter (Pos. 10) und die Feder (Pos. 11) abnehmen.
8. Stab anheben und Kühler (Pos. 12) einzeln auswechseln.
9. In umgekehrter Rehenfolge zusammenbauen.

Hinweis: Verwenden Sie stets den gleiche Probenstab für den jeweiligen Kühler, um Undichtigkeiten zu vermeiden.

12.11.4 Dichtungen auswechseln

Siehe Abschnitt 4.3.2 Installation / Change of Seals on page 4:3.

12.12 Technische Beschreibung

12.12.1 Sicherheit

Die Isolierung äußerer, unerreichbarer Stromkreise ist verstärkt.

12.12.2 Umweltbedingungen

Die Ausrüstung ist für Sicherheit bei mindestens folgenden Bedingungen ausgelegt:

- Innenraumeinsatz
- Höhe ü.d.M. bis zu 2000 m.
- Umgebungstemperatur 10°C bis 40°C.
- Höchste relative Luftfeuchtigkeit 80% für Temperaturen bis zu 31°C, linear absinkend auf 50% relative Feuchtigkeit bei 40°C.
- Netzspannungsschwankungen nicht über ±10% der Nennspannung.
- Transienten-Überspannung gemäß Installationskategorie II, was für diesen Gerätetyp normal ist.
- Luftverschmutzung Grad 2.

12.12.3 Lagerung und Verwahrung

Hinweis: Bei Transport darf nur das ursprüngliche Verpackungsmaterial angewendet werden.

Gerät bei den Pfeilen ergreifen, siehe Fig. 9:1, und anheben. Gewicht 30 kg.

12.13 Erklärungen zu den Abbildungen

Fig. 5:9	Hülsen mit Handgriff in Hülsengestell setzen.
Fig. 5:10	Hülsen mit Handgriff vom Hülsengestell zum Hülsenhalter versetzen.
Fig. 5:11	Hülsen in Extraktionsapparat einsetzen.
Fig. 5:12	Extraktionstiegel in Extraktionsapparat setzen.
Fig. 5:13	Lösungsmittelzusatzgerät an einen Spender angeschlossen.
Fig. 5:14	Hülsen aus dem Extraktionsapparat nehmen.
Fig. 5:15	Sammelgefäß durch Öffnen von Ablaßrohr und Ventil leeren.
Fig. 5:16	Ventil geschlossen.
Fig. 6:1	Lösungsmittelzusatzanschlüsse auswechseln.
Fig. 6:2	Frontglasscheibe auswechseln.
Fig. 6:3	Kühler auswechseln.

13 Sikkerhedsinformation (DK)

13.1 Anvendelse

Soxtec™ 2050 Automatic Extraction System er beregnet for laboratorieanvendelse som specificeret FOSS Analyticals Application Notes.

Udstyret må ikke anvendes, såfremt nærværende forholdsregler for sikkerhed ikke følges.

Advarsel

Den sikkerhedsansvarlige skal være opmærksom på, at udstyrets indbyggede sikkerhedsanordninger kan blive sat ud af funktion, såfremt udstyret bruges på en måde, som ikke er specificeret af producenten.

13.2 Sikkerhedsforanstaltninger

Driftsvejledningen gennemlæses grundigt og følges under anvendelsen.

Af sikkerhedsgrunde må medarbejdere og andre, som ikke er blevet gjort bekendt med driftsvejledningen, ikke anvende udstyret.

⚠Advarsel

Venligst, rådfør Dem med brugervejledningen i tilfælde, hvor dette symbol anvendes, for at finde ud af omfanget af en eventuel risiko.

⚠Advarsel

Af hensyn til laboratoriesikkerheden er forsigtig omgang med opløsninger, som anvendes til analyser, obligatorisk. Der henvises til de relevante sikkerhedsdatablade for behandling af reagenser. Brug af sikkerhedsbriller er obligatorisk og varme glascylindere skal omgås forsigtigt.

⚠Advarsel

Ved håndtering af brændbare opløsninger skal enhver antændingsrisiko undgås. Ophobning af statisk elektricitet kan medføre gnistdannelse, som antænder brændbare dampe. Laboratoriesikkerhedsbeklædning og beklædning af bestemte syntetiske fibre kan frembringe statisk elektricitet og bør undgås. Homopolære stoffer som kulbrinteopløsninger er villige til at ophobe statisk opladning, da de har høje isoleringsværdier og tillader opladningen ikke at aflades. Afstanden mellem åbningen af Teflonslangen, som anvendes til tømning af opsamlingskarret (maks. længde 500 mm, indv. diameter 8 mm) og kolben, hvor opløsninger er opsamlet i, bør derfor være så kort som muligt. Følgende fremgangsmåde anbefales: Røret nedsænkes i kolben, så åbningen kommer så tæt på bunden og så langt ned i opløsningen som muligt, så opladningen kompenseres. Undgå frit udstrømmende opløsning, som kan medføre fare.

⚠Risiko for elektrisk stød

Udstyret er forsynet med jordforbundet netstik som beskyttelse mod elektrisk stød og bør kun tilsluttes en stikkontakt, som er forsynet med jord.

⚠Risiko for elektrisk stød

Afdækninger og kabinetdele bør kun fjernes af kvalificeret personale.

⚠Advarsel

Brug en fugtig klud til aftørring af overfladerne af ekstraktionsenheden, især glasset. Anvendelse af tør klud medfører risiko for statisk elektricitet.

⚠Advarsel

Enhver form for modifikation, ændring, genopbygning eller anvendelse at sikkerhedsudstyr, som ikke er godkendt af FOSS Analytical AB annullerer garantien. FOSS Analytical AB kan ikke gøres ansvarligt for skader på ejendom eller personer, som er resultat af denne art for indgreb.

⚠Advarsel

Ekstraktionsenheden må kun i begrænset grad vedligeholdes af operatøren. Glasdele, rør og ledninger må udskiftes i henhold til anvisningerne i nærværende håndbog, mens enhver anden nødvendig service skal udføres af autoriseret personale.

⚠Advarsel

Samtlige forbindelser på ekstraktionsenheden, forsynet med symboler, skal tilsluttes de ind-/udgange på kontrolenheden eller drivenheden med tilsvarende symboler.

⚠Risiko for elektrisk stød

Netledningen trækkes ud af stikdåsen, før sikringer udskiftes eller kabinetdele aftages.

⚠Advarsel

Service på og udskiftning af kontrolenheden eller drivenheden skal udføres af en af Foss Analytical dertil autoriseret serviceingeniør.

NB: For at overholde grænserne for CE-godkendelsen, må der udelukkende tilsluttes CE-godkendte enheder til dette instrument.

Advarsel

Standardpakningerne er varmesensitive. Derfor anbefales det at køre tomme positioner med opløsning (ca. 20 ml) i bægrene, for at modvirke at pakningerne i det lange løb ødelægges.

⚠Advarsel

Fare. Diethylether må ikke anvendes som opløsningsmiddel, da den antændes ved meget lav koncentration.

⚠Advarsel

Instrumentet må kun anvendes ind under udsugningsanordning, hvis netafbryder er koblet til ventilationsanlægget.

Ækvipotentialitet

Udgange, der er mærket med dette symbol, sætter et systems forskellige dele på samme spænding, fx mod jord, når de forbindes med hinanden. NB! Den type udgang må ikke bruges som beskyttelsesjording (jordforbindelse).

⚠Varm overflade

Pas på, overfladerne kan være meget varme.

13.3 Installationskrav

Tabel 1

2050 Soxtec Automatic Extraction System	
Strømforbrug	1550 W
Strømforbrug, Drivenhed	40 W
Strømforsyning	230V±10%, 50-60 Hz 115V±10%. 50-60 Hz
Vandtilførsel	2 l/min. Vandværksvand maks. 20°C
Vægt, ekstraktionsenhed	ca. 30 kg
Vægt, kontrolenhed	ca. 3 kg
Vægt, drivenhed	ca. 8 kg
Dimensioner LxDxH, ekstraktionsenhed	600x380x580 mm
Dimensioner LxDxH, kontrolenhed	310x240x165 mm
Dimensioner LxDxH, drivenhed	397x280x115 mm
Ventilation	Stinkskab. Netafbryder koblet sammen med ventilationen, som skal arbejde med mindst 0,5 m/sek.

13.3.1 Ind- og udgange

Bagsiden:

Kontrolenhed: Strøm, DU kabel/CU kabel, ekstraktionsnetledning, temperaturfølerledning, luft.

Drivenhed: Strøm, DU/CU kabel, ledninger.

13.3.2 Sikringer

Kontrolenhed:

Internt: 230V:T 160 mA, 115V:T 315 mA

Sekundært: 230V:T 500 mA,

115V:T 500 mA

Drivenhed:

Eksternt: 230V:T 315 mA, 115V: T 630 mA

13.4 Installationsanvisninger

Installationen skal udføres af en af Foss Analytical autoriseret serviceingeniør.

Nedenstående tekst henviser kun til mere enkle installationsarbejder og -anbefalinger.

13.4.1 Stinkskab

Instrumentet installeres i overensstemmelse med de lokale myndighedsregler og -bestemmelser. Ekstraktionsapparatet skal anbringes under en velfungerende udsugningsanordning (luftflow mindst 0,5m/sek.). Soxtec 2050 Control Unit og Soxtec 2050 Drive Unit er ikke beregnet til anvendelse i omgivelser med eksplosionsfare og skal derfor placeres uden for udsugningsenheden i henhold til instruktionerne, hvis systemet skal placeres på laboratoriebordet. Installeres systemet, så kabler, ledninger eller rør går igennem en væg, skal vægåbningen tætnes.

13.4.2 Installation /udskiftning af pakninger

NB: Kontrollér at varmepladen er kold, før pakningerne udskiftes.

1. Tag pakningen i hånden (rillen nedad).
2. Pakningens yderkant presses ned i revnen i bunden af Teflon-adapteren på kondensatoren. Start fra bagsiden og gå frem mod forsiden.
3. Pakninger placeres i samtlige ekstraktionspositioner.

13.4.3 Pakninger

Pakningerne bør anbringes i bunden af Teflonadapterne, som fastholder kondensatorerne i ekstraktionsenheden. Lukkepropperne findes i fire forskellige materialer: Viton, Butyl, Teflon og Resell.

For valg af det korrekte materiale for forskellige opløsninger henvises til anbefalingerne i tabel 2.

13.5 Placering af betjeningskontroller og symboler

Fig. 5:1	**Ekstraktionsenhed**
1	Kølevandsindløb fra drivenheden
2	Trykluftindgang
3	Tilslutning for spændingsudligning
4	Kabel til varmeplade
5	Kabel til temperaturfølere
6	Ledninger til drivenheden
7	Kølevandsudløb

Fig. 5:2	Opsamlingskarret tømmes med tømmeledningen og ventilen i åben position.
Fig. 5:3	Ventil i lukket position.
Fig. 5:4	Kit for tilførsel af opløsning

Fig. 5:5	**Displayet på kontrolenheden**
1	Indstillede temperaturgrænser
2	Indstilling af temperaturgrænser
3	Programnummer
4	Temperaturindstilling
5	Display
6	Temperatur på varmepladen
7	Plus
8	Set for program
9	Minus
10	Tid for tørretrin
11	Start/Stop program
12	Positionskontrol
13	Luft
14	Varmeplade (kølevandskontrol)
15	Tid for genindvindingstrin
16	Tid for skylletrin
17	Tid for kogetrin
18	Låseudstyr for ændring af indstilling af temperaturgrænser

Fig. 5:6	**Kontrolenhedens bagside**
1	Afbryder
2	El indgang
3	Tilslutning for spændingsudligning
4	Tilslutning af kabel til varmeplade
5	Tilslutning af temperaturfølerledning
6	Tilslutning af kommunikationskabel til drivenheden
7	Udgang for trykluft

Fig. 5:7	**Drivenhedens front**
1	Sikring
2	Tilslutning for spændingsudligning
3	El indgang med afbryder
4	Tilslutning af kommunikationskabel
5	Prøverør
6	Op og ned tast til styring af prøverør
7	Op og ned tast til styring af kondensatorer
8	Kondensatorer

Fig. 5:8	**Drivenhedens bagside**
1	Ledninger fra ekstraktionsenheden
2	Kølevandsudløb til ekstraktionsenheden
3	Kølevandsindløb

13.6 Forklaringer til betjeningsudstyr og symboler

13.6.1 Kontrolenhed

SET 4

Denne tast findes to steder på kontrolenheden: en ved overophedningskontrollen på kontrolenheden til valg af korrekt øvre temperaturgrænse. Tasten aktiveres, når 5 åbnes. Den anden 4 tast findes ved programkontroldelen på kontrolenheden og anvendes til flytning mellem forskellige trin, d.v.s. temperatur og tider for de forskellige ekstraktionstrin.

LOCK 5

Tasten bruges til fastlåsning af den valgte temperaturgrænse, så den ikke kan ændres ved uautoriseret indgreb. Når tasten er ulåst, kan temperaturgrænsen ændres ved tryk på 4 tasten. Tasten kontrolleres og betjenes af laboratorie-superviseren.

START/STOP 6

Tasten bruges til start og stop af analyseprogrammet.

PLUS/MINUS 7 8

Tasterne anvendes til programvalg imellem analyserne. Tasterne kan også anvendes som steptaster i kombination med 4 tasten for at forhøje eller formindske temperaturindstillingerne.

POSITION CONTROL 9

Denne tast er kun aktiv mellem analyserne og ikke aktiv, mens et program kører. Tasten trykkes hver gang, ekstraktionsenheden skal flyttes til en anden position for tilføring / frigivelse af prøvethimbler eller -cylindre. Hver gang tasten trykkes, flyttes prøvepositioneringsrørene og/eller kondensatorerne i henhold til programmet. Der er mulighed for tre positioner.

Position 1

Tilføring / frigivelse af prøvethimbler = kondensatorer i øvre position og prøvepositioneringsrør i laveste position. Dette er default-positionen, når strømmen kobles til

Position 2/Position 4

Tilføring / frigivelse af cylindre = kondensatorer i øvre position og prøvepositioneringsrør i øvre position

Position 3

Parring af cylindre og kondensatorer = kondensatorer flytter til midlertidig position for at parres med cylindrene, som hænger i cylinderstativet.

AIR F

Denne tast er aktiv, når programmet har nået genindvindingstrinet under ekstraktionen og anvendes til start af luftpumpen.

HOT PLATE E

Denne tast anvendes til forvarmning af varmepladen før analysen. Tasten åbner også for kølevandet, når varmepladen er sat til.

13.6.2 Drivenhed

Positioneringen af kondensatorer/cylindre og prøverør i ekstraktionsenheden kan styres manuelt fra drivenheden, om nødvendigt. Se Fig. 5:7.

Fig. 5:7 pos. 6: Styrer kondensatorer og cylindre med op og ned tasterne.

Fig. 5:7 pos. 5: Styrer prøverørene med op og ned tasterne.

13.7 Anvendelse

13.7.1 Indstillinger på kontrolenheden

Tryk ”POWER” tasten på kontrolenheden (kontakten lyser), og displayet angiver software-versionsnummeret, før det går over i standby, d.v.s. viser det forrige kørte program.

Vælg et program #1 til #9 for analyse med tryk på 7 eller 8 . Kontrollér at indstillingen af temperaturgrænsen er korrekt for den aktuelle opløsning, ref. til Application Sub Note, se temperaturtabel, tabel 3 i sektion 5.3.4 Overtemperature Setting on page 5:7.

NB: Er indstillingen af temperaturgrænsen ikke korrekt, eller findes der ingen anbefaling i tabellen, rådføres med laboratorie-superviseren, så den korrekte indstilling bruges.

Køres applikationen for første gang og opsætning af nyt program er nødvendig, se næste sektion.

13.7.2 Opsætning af nyt program

Brug den relevante Application Sub Note og tabel 3 til opsætning af korrekt temperatur og ekstraktionstid for den aktuelle metode. Først vælges et program med 7 8 tasterne. Derefter bruges 4 tasten og 7 8 tasterne for opsætning af temperatur og tiderne for de forskellige ekstraktionstrin. Når dette er gjort, afventes at displayet holder op med at blinke eller 4 tasten trykkes, indtil sidste ekstraktionstrin er gennemløbet. Genindvindingstiden indstilles i henhold til erfaringerne for den tid, som genindvindingen af opløsningen i opsamlingskarret tager. En typisk værdi ligger mellem 5 og 10 minutter, afhængigt af den anvendte opløsning og temperaturen. Fjerde gang kan bruges for at holde varmepladen varm i op til 59 minutter, hvis der skal udføres flere analyser senere.

13.7.3 Kølevand

Kølevand skal tilføres systemet før analysen begynder. Vandgennemstrømningen indstilles til 2 l/min. Der åbnes/lukkes automatisk for kølevandet, når varmepladen tændes/slukkes.

13.7.4 Forvarmning

Varmepladen kan forvarmes før analysen ved tryk på E tasten. Varmepladen forvarmes til den temperatur, som er indstillet for det program, som vises i displayet.

13.7.5 Forberedelsen af prøven

Forberedelsen af prøven er meget vigtig for at sikre korrekte resultater. For mere information se Application Note 301 samt den relevante ASN for den aktuelle prøvetype (stilles til rådighed af FOSS Analytical ABs repræsentant). Nogle prøvetyper, fx kød, bør blandes med sand eller infusoriejord. Følg samme procedure som for traditionel Soxhlet eller som anbefalet af den tilsvarende standardmetode.

13.7.6 Ekstraktion

1. Thimblerne tilsluttes adapterne.
2. Prøven vejes ned i thimblerne under anvendelse af thimbleholderen og vægt.
3. Transporter thimblerne med thimbleholderen til thimblestativet. Thimblen frigøres, når håndtaget trykkes. Thimblestativet kan bruges til tørring af prøverne.
4. Placer en affedtet bomuldsprop oven på prøven og placer thimblerne i thimblestøtter, som fastgøres på holderen. Ved hjælp af thimbleholderen isættes thimblerne i ekstraktionsenheden. thimblerne kan også isættes manuelt med gummihandsker eller anden beskyttelse, for at undgå forurening af thimblerne.

Placer thimblerne i kondensatorerne som følger:

5. Systemets defaultposition er position 1, hvor stangsystemet er parat til manuel isætning af thimbler en efter en. Derefter trykkes 9 tasten.
   Alternativ:
   For at placere thimbler med thimbleholderen, trykkes først 9 tasten for at løfte prøvepositioneringsstativet i kondensatorerne.

Kontrollér at thimblerne passer korrekt.

⚠Advarsel

Af hensyn til laboratoriesikkerheden er forsigtig omgang med opløsninger, som anvendes til analyser, obligatorisk. Der henvises til de relevante sikkerhedsdatablade for behandling af reagenser. Brug af sikkerhedsbriller er obligatorisk og varme glascylindere skal omgås forsigtigt.

6. Isæt de seks ekstraktionscylindre, tareret med kogesten. Brug cylinderholderen. Tryk 9 tasten for at parre cylindrene med kondensatorerne. Tilfør cylindrene med opløsning under anvendelse af connectorerne øverst på ekstraktionsenheden og solvens tilførselskittet tilsluttet en dispenser.
7. Programmet startes fra kontrolenheden med tryk på 6 tasten. Systemet sænker kondensatorer og cylindre automatisk ned og fastholder dem til varmepladen, starter nedtællingen og udfører samtlige bevægelser for kogning, skylning og genindvinding i henhold til programtemperaturen og tidsindstillingerne. Det aktuelle trins varighed eller temperatur kan ændres, mens processen kører. Tryk 4 tasten en gang for at ændre varigheden og to gange for at ændre temperaturen. Indstilling med 7 8 tasterne. Til sidst løfter systemet cylindrene fra varmepladen for at forhindre prøven i at blive ødelagt af varmen. Varmeplade og

kølevand slukkes, når der er talt ned til tiden for tørretrinet.

13.7.7 Tilbagestilling af overtemperaturbeskyttelsen.

1. Vent til pladetemperaturen er lavere end grænseværdien for overtemperaturen.
2. Strømmen afbrydes.
3. Strømmen slås til.
4. Overtemperatur-nøglen drejes i åben stilling.
5. Overtemperatur-nøglen drejes i låst stilling.

13.7.8 Manuel temperatur på varmepladen

Temperaturen på varmepladen kontrolleres sådan:

1. De tre møtrikker under fronten løsnes med skiftenøgle 7 (M4).
2. Dækpladen over varmepladen aftages.
3. Måling foretages i hullet tæt ved pladens center. Der kan anvendes et termometer PT100.

13.7.9 Opløsningsgenindvinding, fjernelse af thimbler og ekstraktionscylindre

1. Under RECOVERY er ventilerne lukket og den kondenserede opløsning overføres til opsamlingskarret. Luftpumpen startes automatisk, når nedtællingen når de sidste tre minutter af genindvindingstrinet, så den sidste rest opløsning i cylindrene fordampes. Skal pumpen bruges i længere tid (d.v.s. mere end tre minutter), skal den startes manuelt. Dette kan være nødvendigt for opløsninger med højt kogepunkt som fx Toluen eller Xylen.
2. Når programmet er afsluttet, standser systemet i position 3, med parrede cylindre og kondensatorer. For at frigive cylindrene, trykkes først 9 tasten. Vent derefter på at ekstraktionsenheden går i position 2, tilføring/ frigivning af cylindre. Tag cylindrene ud med cylinderholderen. Tag thimblerne ud med thimbleholderen. Buk thimbleholderen og fjern thimblerne fra magneterne.

Skal der laves en ny ekstraktion umiddelbart efter, tilføres en ny batch thimbler og cylindre og 6 tasten trykkes.

NB: Anvendes diethylether, kontrolleres den genindvundne opløsning for peroxider, før den anvendes igen.

13.7.10 Tørretrin - fortsat opvarmning

Styringen kan opretholde varmepladens temperatur i op til 59 minutter, efter afslutning af genindvindingstrinet.

Når programmet sættes op, indstilles det fjerde trin på styringen til en ønsket værdi fra 0 til 59 minutter.

13.7.11 Summeren

Summesignalet lyder vedvarende efter trin 3. For at slukke summeren trykkes tast 4 og samtidigt tilkobles afbryderen på kontrolenheden.

Signaltonen genindkobles ved at gentage ovenstående fremgangsmåde.

13.8 Tømning af opsamlingskarret - ændring af opløsning

Der findes en indikator for opløsningsniveauet på instrumentets højre side. Beholderen tømmes ved afslutningen af arbejdsdagen samt selvfølgelig, når indikatoren viser, at beholderen er fyldt. Brug tømmeslangen og ventilen på højre side af instrumentet. Se Fig. 5:15 samt Fig. 5:16.

13.8.1 Tømning af opsamlingskarret

Fremgangsmåde:

1. Tømmeslangen monteres på ventilåbningen på forsiden af ekstraktionsenheden.
2. Placer slangen i karret for genindvunden opløsning, hvis det er muligt, nedsænkes slangen i opløsningen. Se advarsel.
3. Åbn ventilen langsomt og vent, indtil opløsningen holder op med at dryppe.
4. Luk ventilen.

⚠Advarsel

Homopolære stoffer som kulbrinteopløsninger er villige til at ophobe statisk opladning, da de har høje isoleringsværdier og tillader opladningen ikke at aflades. Afstanden mellem åbningen af Teflonslangen, som anvendes til tømning af opsamlingskarret (maks. længde 500 mm, indv. diameter 8 mm) og kolben, hvor opløsninger er opsamlet i, bør derfor være så kort som muligt. Følgende fremgangsmåde anbefales: Røret nedsænkes i kolben, så åbningen kommer så tæt på bunden og så langt ned i opløsningen som muligt, så opladningen kompenseres. Undgå frit udstrømmende opløsning, som kan medføre fare.

13.8.2 Udskiftning af opløsning

Instruktioner:

1. Først tømmes opsamlingskarret som beskrevet.
2. Systemet køres uden prøver og med en lille mængde (10-20 ml) ny opløsning i cylindrene. Der køres et kort program med anbefalet temperatur med prøvepostioneringsrørene i skylle position i 10 minutter, efterfulgt af genindvinding i 15 minutter.
3. Cylindrene tages ud og karret tømmes igen.
4. Den genindvundne opløsning bortskaffes, da den er forurenet med den forrige opløsning.
5. Gentag proceduren om nødvendigt.

⚠Advarsel

Udskiftning af opløsning skal altid ske med stor forsigtighed. Fx kontrolleres antændelsestemperaturen af den nye opløsning og det sikres, at temperaturen af varmepladen ikke overstiger antændelsestemperaturen.

13.9 Rengøring af tilbehør

13.9.1 Aluminiumbægre

Aluminiumbægre kan rengøres i opvaskemaskinen, forudsat rengøringsmidlet er pH-neutral.

13.9.2 Glasbægre

Glasbægre rengøres i henhold til procedure 1 eller 2.

1. Lægges i blød i kromsyre * natten over. Vaskes i destilleret vand og tørres i en ovn ved 105°C i ca. 1 time. Askes ved 525 ±15°C natten over, opvarmes gradvist. Digler/thimbler skal afkøles til ca. 250°C i ovnen, før de placeres i en dessikator indtil de får omgivelsestemperaturen.

* 120 gram natriumdichromat, $Na_2Cr_2O_7 \times 2H_2O$

1600 ml konc. svovlsyre, H_2SO_4

1000 ml destilleret vand, H_2O

2. En saltsyreopløsning (15-20%) suges igennem diglen/thimblen, indtil alle remanenser er fjernet. Vaskes i destilleret vand og tørres i ovn ved 105°C i ca. 1 time. Askes ved 525 ±15°C natten over, opvarmes gradvist. Digler/thimbler skal afkøles til ca. 250°C i ovnen, før de placeres i en dessikator indtil de får omgivelsestemperaturen.

Diglerne holder til temperaturer på op til 540°C. Men de skal opvarmes og nedkøles i henhold til følgende skema, for at undgå brud eller permanent spændingspåvirkning. Se Fig. 5:17.

13.9.3 Temperaturtabel

NB: De i efterstående liste anførte temperaturer er kun vejledende; temperaturerne skal justeres for faktorer som fx rumtemperaturen, vandtemperaturen, varmeoverførsel fra varmeplade til cylinder osv. Temperaturen er god, når dråbeantallet er ca. 3-5 pr. sek.

De i tabellen anførte værdier refererer til aluminiums- og glasbægre. OT (overtemperatur) er den sikkerhedsværdi hvor apparatet slår fra, hvis temperaturreguleringen går i fejl.

⚠Advarsel

Indstillingen af temperaturbegrænsningen bør altid kontrolleres for hver opløsnings vedkommende. Vores anbefalinger retter sig efter oplysningerne og antændelsestemperaturen, som var tilgængelige på det tidspunkt, hvor nærværende vejledning blev udarbejdet. For at være sikker, bør sikkerhedsdatabladet for den aktuelle opløsning kontrolleres.

13.9.4 Nedlukning

1. Sluk med ”MAIN” afbryderen.
2. Koldtvandshanen lukkes.
3. Opløsningsopsamlingskarret tømmes.

13.10 Vedligeholdelse

NB: Udstyret må ikke anvendes, hvis vedligeholdelsesinstruktionerne ikke følges.

13.10.1 Hver dag

Glascylindrene kontrolleres for revner, især på overfladen mod pakningen. Pakningerne kontrolleres og udskiftes, hvis de på nogen måde er revnet eller defekt. Varmepladens overflade kontrolleres og evt. belægninger fjernes, for at forhindre forringet varmeoverførsel.

13.10.2 Hver uge

Apparatet aftørres med en fugtig klud. Det er vigtigt at kluden er fugtig, for at modvirke ansamling af statisk elektricitet. Varmepladen kan rengøres med rensesvamp (fx Scotch Brite) for at fjerne belægninger og forbedre varmeoverførselen.

13.10.3 Hver måned / årligt

Kølerne kontrolleres for alger. Eventuelt rengøres med 1 M HCl eller Hypochlorit opløsning.

Kølesystemet fyldes med 1 M HCl. Opløsningen skal stå hen i kølerne natten over. Skylles med vand. Gentages hvis nødvendigt.

Er kondensatorernes indvendige sider forurenet, er det normalt tilstrækkeligt at køre en eller to cykler uden prøver. Der bruges en lille mængde opløsning i hver cylinder og der køres en kort ekstraktionscyklus. Gentag flere gange, hvis nødvendigt. Luftpumpen startes og luftstrømmen i hver kondensatorholder kontrolleres (Teflon del).

Er kondensatorerne meget forurenet, kontaktes servicepersonalet eller der gås frem efter serviceinstruktionerne for udskiftning af kondensatorer, og kondensatorerne nedsænkes i larboratorieglasrenser natten over.

Pakningerne udskiftes 1 - 2 gange årligt.

NB! To gange årligt fjernes afdækningen og der kontrolleres for læk på slanger og glasdele.

NB! En gang årligt skal der udføres service på udstyret af en autoriseret servicemontør.

NB! Kalibrering af instrumentet er ikke tilladt. Er kalibrering nødvendig, kontaktes Foss Analyticals serviceafdeling.

⚠Advarsel

Når apparatet renses, især glaskomponenterne, anvendes altid en fugtig klud for at undgå ophobning af statisk elektricitet.

13.10.4 Kontrol af overtemperaturen

Vi anbefaler udførelsen af denne kontrol fire gange om året.

NB! Kontrol af overtemperaturen skal gennemføres af den ansvarlige eller en autoriseret servicemontør.

13.10.5 Kontrol af temperaturmåling

NB: Der må ikke være bægre i ekstraktionsenheden, mens afprøvningerne gennemføres.

1. Det nedre frontpanel aftages ved at løsne de tre møtrikker, som der er adgang til fra instrumentets underside.
2. Der isættes et referencetermometer med diameter 5 mm i hullet på varmepladens forside.
3. Overtemperaturen indstilles til 310°C.
4. Vælg et ledigt program og indstil temperaturen til 120°C.
5. Tryk E for at opvarme pladen og vent indtil temperaturen på 120°C er nået og temperaturen har stabiliseret sig.
6. Aflæs temperaturen på referencetermometeret. Temperaturen skal ligge mellem 115°C og 125°C. Er det ikke tilfældet, kontaktes Foss Analytical Service Department.
7. Temperaturen indstilles på 185°C.
8. Vent indtil 185°C er nået og temperaturen har stabiliseret sig.
9. Aflæs temperaturen på referencetermometeret. Temperaturen skal ligge mellem 180° og 190°C. Er det ikke tilfældet, kontaktes Foss Analytical Service Department.
10. Temperaturen indstilles på 285°C.
11. Vent indtil 285°C er nået og temperaturen har stabiliseret sig.
12. Aflæs temperaturen på referencetermometeret. Temperaturen skal ligge mellem 280° og 290°C. Er det ikke tilfældet, kontaktes FOSS Analytical AB Service Department.

13.10.6 Kontrol af overtemperatur 145

NB: Der må ikke være bægre i ekstraktionsenheden, mens afprøvningerne gennemføres.

1. Systemet slukkes.
2. Tryk E tasten mens systemet startes. Nu bipper systemet som advarsel mod at operatøren har sat systemet i overtemperatur test mode.
3. Overtemperaturen (OT) indstilles på 145 og indstillingen låses med 5 tasten.
4. Vælg et program, hvor temperaturindstillingen er lavere end den valgte overtemperatur. OT.
5. Tryk E tasten for at starte opvarmningen af varmepladen. Varmepladen opvarmer nu ved fuld effekt, indtil den valgte overtemperatur nås. Strømmen afbrydes, når 120 grader er nået.
6. LED lampen for valgt OT bør begynde at blinke, når strømmen afbryder.
7. Overstiger temperaturen 130 grader, kontaktes FOSS Analytical AB Service Department omgående. Instrumentet må under ingen omstændigheder anvendes!

13.10.7 Resetting af overtemperaturbeskyttelsen

Se pkt. 13.7.7 Tilbagestilling af overtemperaturbeskyttelsen. on page 13:5

13.10.8 Kontrol af overtemperatur 210

1. Gentag punkterne 13.10.6 og 13.7.7 men vælg overtemperatur 210.
2. Strømmen afbrydes, når 190 grader er nået.
3. Overstiger temperaturen 200 grader, kontaktes Foss Analytical Service Department omgående. Instrumentet må under ingen omstændigheder anvendes!

13.10.9 Kontrol af overtemperatur 330

1. Gentag punkterne 13.10.6 og 13.7.7 men vælg overtemperatur 330.
2. Strømmen afbrydes, når 290 grader er nået.
3. Overstiger temperaturen 300 grader, kontaktes FOSS Analytical Service Department omgående. Instrumentet må under ingen omstændigheder anvendes!

13.11 Udskiftning

I tilfælde af behov for service, kontaktes FOSS Analytical AB eller den lokale forhandler.

NB: Udskiftning af elektriske komponenter og ledninger bør udføres af en autoriseret FOSS Analytical serviceingeniør.

13.11.1 Udskiftning af tilslutninger for tilførsel af opløsning

1. Før adskillelse, skilles apparatet fra elnettet.
2. Se Fig. 6:1. Fjern bagstykket ved at aftage de otte skruer (pos. 1) og skiver (pos. 2) samt de tre skruer (pos. 3) og skiver (pos. 4) på bagsiden.
3. Møtrikken (pos 5), som fastholder tilslutningen (pos. 6) løsnes.

4. Tilslutninger og møtrikker udskiftes.
5. Samles i omvendt rækkefølge.

13.11.2 Udskiftning af frontglas

1. Før adskillelse, skilles apparatet fra elnettet.
2. Se Fig. 6:2. Fjern bagstykket ved at aftage de otte skruer (pos. 1) og skiver (pos. 2) samt de tre skruer (pos. 3) og skiver (pos. 4) på bagsiden.
3. De otte skruer (pos. 5), som holder overdelen og den halve front, løsnes med unbraconøgle nr. 2,5. Løftes en smule og linen, som holder frontglasset, løsnes fra hjulet (pos 6).
4. Overdelen og den halve front afløftes.
5. Møtrikkerne på linen løsnes og frontglasset udskiftes.
6. Samles i modsat rækkefølge.

13.11.3 Udskiftning af kondensatorer

1. Følg trin 1-4 i ”Udskiftning af frontglasset”.
2. Frontglasset afløftes og sættes ved siden af apparatet.
3. Se fFig. 6:3. Kølerørene (pos. 1) og Teflon drænrørene (pos. 2) kobles fra. Drænrørene skal udskiftes samtidigt med kondensatorerne.
4. Kondensatorholderen (pos. 3) skrues af.
5. Luftnippelen (pos. 4) skrues af.
6. Magnetholderen (pos. 5) og plastikafstandsstykket (pos. 6) skrues af. Derefter fjernes skruen (pos. 7), som holder røret (pos. 8).
7. Kondensatoren frakobles, start med møtrikken (pos. 9) og holderen (pos. 10) og fjederen (pos. 11) fjernes.
8. Løft røret og udskift kondensatorerne (pos. 12), en efter en.
9. Samles i modsat rækkefølge.

NB: Brug altid samme prøvestangsystem i en bestemt kondensator for at undgå lækager.

13.11.4 Udskiftning af pakninger

Se sektion 4.3.2 Installation / Change of Seals on page 4:3.

13.12 Tekniske specifikationer

13.12.1 Sikkerhed

Isoleringen af eksterne, indkapslede kredse er forstærket.

13.12.2 Anvendelsesmiljø

Apparatet er konstrueret til sikker funktion i mindst følgende anvendelsesmiljø:

- Anvendelse indendørs
- Højder op til 2000 m.
- Temperatur 10°C til 40°C.
- Maks. relativ fugtighed 80% for temperaturer op til 31°C aftagende lineært til 50% relativ fugtighed ved 40°C.
- Spændingssvingninger må ikke overstige ±10% af mærkespændingen.
- Transient overspænding overholder normerne for kategori II installationer, hvilket er normalt for denne type udstyr.
- Forureningsgrad 2.

13.12.3 Lagring og transport

NB: Til evt. transport må kun den originale emballage benyttes.

Hænderne placeres ved pilene, som vist i fig.28 og apparatet løftes. Vægt 30 kg.

13.13 Forklaringer til illustrationerne

Fig. 5:9	Flytning af thimbler til thimblestativet med håndteringsgrejet.
Fig. 5:10	Flytning af thimbler fra stativ til thimbleholder.
Fig. 5:11	Isætning af thimbler i ekstraktionsenheden.
Fig. 5:12	Isætning af ekstraktionscylindre i ekstraktionsenheden.
Fig. 5:13	Opløsningstilførselskit tilsluttet dispenser.
Fig. 5:14	Udtagning af thimbler af ekstraktionsenheden.
Fig. 5:15	Tømning af opsamlingskarret med tømmeslangen og ventilen i åben position.
Fig. 5:16	Ventilen i lukket position.
Fig. 6:1	Udskiftning af tilslutningerne for opløsningstilførsel.
Fig. 6:2	Udskiftning af frontglasset.
Fig. 6:3	Udskiftning af kondensatorerne.

14 Información de seguridad (ES)

14.1 Uso adecuado

El Sistema de Extracción Automática Soxtec™ 2050 está diseñado para su utilización en laboratorios, y analiza parámetros según se especifica en las notas de aplicación de FOSS Analytical AB.

No debe utilizarse el equipo sin tomar esta precaución.

Precaución

Deberá comunicarse al organismo responsable que si este equipo no se utiliza de la forma especificada por el fabricante, la protección que proporciona puede quedar afectada.

14.2 Precauciones de seguridad

Lea estas instrucciones de funcionamiento con atención y actúe según las indicaciones que contienen.

Por razones de seguridad, las personas no familiarizadas con estas instrucciones de funcionamiento no deben utilizar este instrumento.

⚠Precaución

En todos los casos donde aparece este símbolo, por favor, consulte este manual con objeto de conocer la naturaleza del riesgo potencial.

⚠Precaución

Es obligatorio para la seguridad del laboratorio manipular con cuidado las soluciones utilizadas en un análisis. Consulte la hoja de datos sobre seguridad del material correspondiente para ver las instrucciones de manipulación de reactivos. Utilice protección ocular en todo momento y manipule con cuidado las cubetas calientes.

⚠Precaución

Al manipular disolventes inflamables, elimine todas las fuentes de ignición. La descarga de electricidad estática acumulada puede generar chispas que prenderán los vapores inflamables. La indumentaria y batas de laboratorio fabricadas con determinadas fibras sintéticas tienden a generar electricidad estática, por lo que debe evitarse su uso. Los materiales no polares, como disolventes de hidrocarburos, acumulan cargas estáticas rápidamente, debido a que tienen altos valores aislantes y no permiten la fuga de las cargas. La distancia entre la abertura del tubo de Teflon (longitud máxima de 500 mm, diámetro interno de 8 mm) utilizado para vaciar el recipiente recolector y el matraz en que se recoja el disolvente, deberá ser lo más corta posible. La técnica preferida consiste en bajar el tubo cerca del fondo del matraz, dentro del disolvente, con el fin de compensar las cargas. No deje caer el disolvente libremente, ya que puede resultar peligroso.

⚠Riesgo de descarga eléctrica

Este aparato incorpora un enchufe con conexión a masa/tierra para protección contra el riesgo de descargas eléctricas, y sólo debe enchufarse en una toma eléctrica correctamente conectada a masa/tierra.

⚠Riesgo de descarga eléctrica

La(s) cubierta(s) o panel(es) sólo deben ser retirados por personal experto.

⚠Precaución

Utilice un paño húmedo para limpiar las superficies de la unidad de extracción, especialmente el cristal. El empleo de un paño seco implica el riesgo de electricidad estática.

⚠Precaución

Cualquier modificación, alteración, reconstrucción o utilización de piezas de seguridad que no haya aprobado FOSS Analytical AB anula la garantía. FOSS Analytical AB no será responsable de los daños a la propiedad o lesiones físicas que ocurran como resultado de dichas acciones.

⚠Precaución

El mantenimiento de la unidad de extracción está restringido para el operador. Las piezas de cristal, tubos y cableado se podrán cambiar de acuerdo con las instrucciones de este manual, aunque el mantenimiento restante que se requiera deberá realizarlo personal autorizado.

⚠Precaución

Todas las conexiones con símbolos en la unidad de extracción deben conectarse con aquellas marcadas con los símbolos respectivos en la unidad de control o la unidad accionadora.

⚠Riesgo de descarga eléctrica

Desconecte la alimentación eléctrica entrante antes de sustituir fusibles o retirar cualquiera de las cubiertas.

⚠Precaución

El mantenimiento e intercambio de la unidad de control y la unidad accionadora debe realizarlo un técnico de mantenimiento autorizado por FOSS Analytical.

Nota: Para mantenerse dentro de los límites de la aprobación de la CE, sólo deberán conectarse al instrumento unidades homologadas por CE.

Precaución

Las juntas estándar son sensibles al calor. Por ello, se recomienda ejecutar posiciones vacías con diluyente (aprox. 20 ml) en las cubetas, a fin de evitar deteriorar las juntas a largo plazo.

⚠Precaución

Peligro. No hay que utilizar el éter dietílico como disolvente debido a las bajas concentraciones necesarias para la ignición.

⚠Precaución

El instrumento sólo debe ser utilizado en una campana de humos que tenga la corriente principal bloqueada con el flujo de aire.

Equipotencialidad

Los terminales identificados por el símbolo llevan las diferentes partes de un sistema al mismo potencial, es decir, potencial de masa, cuando se conectan conjuntamente. Nótese que un terminal de este tipo no ha de utilizarse como conexión protectora de tierra (masa).

⚠¡Superficie caliente!

Tener cuidado, pues, estas superficies pueden estar sumamente calientes.

14.3 Requisitos de instalación

Tabla 1

Sistema de Extracción Automático Soxtex 2050	
Consumo de energía	1550 W
Consumo de energía, Unidad accionadora	40 W
Alimentación eléctrica	230V±10%, 50-60Hz 115V±10%. 50-60Hz
Suministro de agua	2 l/min. El agua del grifo a un máximo de 20°C
Peso, Unidad de extracción	aprox. 30 kg
Peso, Unidad de control	aprox. 3 kg
Peso, Unidad accionadora	aprox. 8 kg
Dimensiones LxFxA, Unidad de extracción	600x380x580 mm
Dimensiones LxFxA, Unidad de control	310x240x165 mm
Dimensiones LxFxA, Unidad accionadora	397x280x115 mm
Ventilación	Campana de vapores. La corriente principal bloqueada con el flujo de aire, que como mínimo ha de ser de 0,5m/seg.

14.3.1 Conexiones de entrada y salida

En la parte trasera:

Unidad de control: Alimentación eléctrica, cable UA/cable UC, cable eléctrico de extracción, cable del sensor de temperatura, aire.

Unidad accionadora: Alimentación eléctrica, cable UA/cable UC, hilos.

14.3.2 Fusibles

Unidad de control:

Interno: 230V:T 160 mA, 115V:T 315 mA

Secundario: 230V:T 500 mA,

115V:T 500 mA

Unidad accionadora:

Externo: 230V:T 315 mA, 115V:T 630 mA

14.4 Instrucciones de instalación

La instalación debe realizarla un técnico de mantenimiento autorizado por FOSS Analytical AB.

La siguiente explicación se refiere únicamente a las tareas de instalación más sencillas y a recomendaciones:

14.4.1 Campana de vapores

El instrumento ha de ser instalado de manera que cumpla la normativa de las autoridades locales. La unidad de extracción ha de instalarse en una campana de humos bien ventilada (el flujo de aire ha de ser como mínimo de 0,5m/seg.). La unidad de control Soxtec 2050 y la unidad de accionamiento Soxtec 2050 no han sido diseñadas para usar en atmósferas potencialmente explosivas y, por lo tanto han de ubicarse fuera de la campana de humos o según las instrucciones al colocar el sistema en el banco del laboratorio. Si el sistema se instala con cables, hilos o tubos que atraviesan una pared, es necesario sellar la abertura de la pared.

14.4.2 Instalación y sustitución de juntas

Nota: Compruebe que la placa calentadora esté fría antes de instalar las juntas.

1. Ponga la junta sobre su mano (con el reborde hacia arriba).
2. Presione el reborde externo de la junta dentro de la ranura en la parte inferior del adaptador de Teflon en el condensador. Comience desde la parte trasera y avance hacia la parte delantera.

3. Inserte juntas en todas las posiciones de extracción.

14.4.3 Juntas

Las juntas se deben colocar en las partes inferiores de los adaptadores de Teflon, sosteniendo los condensadores en la unidad de extracción. Las juntas están disponibles en cuatro materiales: Viton, Butyl, Teflon y Resell.

Con el fin de seleccionar el material correcto para distintos disolventes, siga las recomendaciones de la tabla 2.

14.5 Identificación de los controles de funcionamiento y símbolos

Fig. 5:1	Unidad de extracción
1	Entrada de agua de refrigeración desde la unidad accionadora
2	Entrada de aire a presión
3	Conexión de corrector de tensión
4	Cable para placa calentadora
5	Cable para sensores de temperatura
6	Hilos a la unidad accionadora
7	Salida de agua de refrigeración

Fig. 5:2	Vacíe el recipiente recolector con el tubo de vaciado y la válvula en posición abierta.
Fig. 5:3	Posición cerrada de la válvula.
Fig. 5:4	Kit de adición de disolventes

Fig. 5:5	Visor de la unidad de control
1	Ajuste del límite de temperatura
2	Límite de temperatura ajustado
3	Número de programa
4	Ajuste de temperatura
5	Visor
6	Temperatura de placa calentadora
7	Más
8	Ajuste de programa
9	Menos
10	Tiempo del paso de secado
11	Programa de inicio/parada
12	Control de posición
13	Aire
14	Placa calentadora (control de agua de refrigeración)
15	Tiempo del paso de recuperación
16	Tiempo del paso de lavado
17	Tiempo del paso de ebullición
18	Función de bloqueo del cambio de ajuste del límite de temperatura

Fig. 5:6	Lado trasero de la unidad de control
1	Encendido
2	Entrada de alimentación eléctrica
3	Conexión del corrector de tensión
4	Conector para el cable de la placa calentadora
5	Conector para el cable de sensor de temperatura
6	Conector para el cable de comunicaciones a la unidad accionadora
7	Salida de aire a presión

Fig. 5:7	Lado delantero de la unidad accionadora
1	Fusible
2	Conexión del corrector de tensión
3	Entrada de alimentación eléctrica con encendido
4	Conector para el cable de comunicaciones
5	Varillas de muestreo
6	Tecla arriba y abajo para controlar las varillas de muestreo
7	Tecla arriba y abajo para controlar los condensadores
8	Condensadores

Fig. 5:8	Lado trasero de la unidad accionadora
1	Hilos desde la unidad de extracción
2	Salida de agua de refrigeración a la unidad de extracción
3	Entrada de agua de refrigeración

14.6 Explicación de controles y símbolos

14.6.1 Unidad de control

SET 4

Esta tecla está disponible en dos lugares de la unidad de control. Uno de ellos es la parte de control contra sobrecalentamiento de la unidad de control, para seleccionar el límite superior de temperatura correcto. Esta tecla está activada cuando está abierta la tecla 5. La segunda tecla 4 está ubicada en la parte de control de programa del controlador y se utiliza para desplazarse por pasos entre los distintos ajustes, por ejemplo, la temperatura y tiempos de los distintos pasos de extracción.

LOCK 5

Esta tecla se utiliza para bloquear el límite de temperatura seleccionado e impedir que lo cambien personas no autorizados. Cuando la tecla está en

la posición abierta de bloqueo del teclado, puede modificarse el límite de temperatura presionando la tecla 4 . Esta tecla debe controlarla y manejarla el supervisor del laboratorio.

START/STOP 6

Esta tecla se utiliza para iniciar o parar el programa de análisis.

PLUS/MINUS 7 8

Estas teclas se utilizan entre análisis para seleccionar un programa. También pueden emplearse como teclas de desplazamiento por pasos en combinación con la tecla 4 para incrementar o reducir los ajustes de temperatura.

POSITION CONTROL 9

Esta tecla está activada entre análisis, y desactivada cuando se ejecuta un programa. Se presiona cada vez que se necesite mover la unidad a diferentes posiciones para cargar o descargar cubetas o dedales de muestras. Cada vez que presiona la tecla, las varillas de posicionamiento de muestras y/o condensadores se mueven de forma previamente programada. Hay tres posiciones posibles.

Posición 1

Carga o descarga de dedales = condensadores en posición superior y varillas de posicionamiento de muestras en posición inferior. Es la posición predeterminada cuando se enciende la alimentación eléctrica.

Posición 2/Posición 4

Carga o descarga de cubetas = condensadores en posición superior y varillas de posicionamiento de muestras en posición superior.

Posición 3

Nivelación de cubetas y condensadores = los condensadores se mueven a la posición intermedia para igualarse con las cubetas que cuelgan en el soporte.

AIR F

Esta tecla está activada cuando el programa ha llegado al paso de recuperación de la extracción, y se utiliza para encender la bomba de aire.

HOT PLATE E

Esta tecla se utiliza para calentar previamente la placa calentadora antes de un análisis. También abre la válvula de agua de refrigeración cuando la placa calentadora está encendida.

14.6.2 Unidad accionadora

La posición de los condensadores, cubetas y varillas de muestreo en la unidad de extracción se puede controlar manualmente desde la unidad accionadora si fuera necesario. Consulte la Fig. 5:7.

Fig. 5:7, pos. 7: Control de los ondensadores y cubetas con las teclas arriba y abajo.

Fig. 5:7, pos. 6: Control de las varillas de uestreo con las teclas arriba y abajo.

14.7 Funcionamiento

14.7.1 Ajustes de la unidad de control

Presione la tecla ”POWER” en la unidad de control (debe encenderse el interruptor), y el visor indicará el número de versión del software interno antes de pasar al modo de reposo, para mostrar por ejemplo el programa ejecutado previamente.

Seleccione un programa de #1 a #9 para un análisis presionando 7 o 8 . Compruebe en la subnota de aplicación que el ajuste del límite de temperatura es correcto para el disolvente utilizado. Consulte la tabla de temperaturas, tabla 3, en la sección 5.3.4 Overtemperature Setting on page 5:7.

Nota: Si el ajuste del límite de temperatura no es correcto, o no hay una recomendación en la tabla, compruebe con el supervisor del laboratorio que se utiliza el ajuste adecuado.

Si la aplicación se ejecuta por primera vez y es necesario configurar un programa nuevo, consulte la siguiente sección.

14.7.2 Configuración de un programa nuevo

Utilice la subnota de aplicación correspondiente y la tabla 3 para ajustar las temperaturas y tiempos de extracción correctos del método. Primero seleccione un programa con las teclas 7 8 . Después utilice las teclas 4 y 7 8 para ajustar la temperatura y tiempos de los distintos pasos de la extracción. Cuando termine, espere a que el visor deje de destellar o presione la tecla 4 hasta pasar el último paso de la extracción. El tiempo de recuperación se debe ajustar de acuerdo con su conocimiento del tiempo requerido para la recuperación del disolvente en el recipiente recolector. El valor característico está entre 5 y 1 0 minutos, dependiendo del disolvente utilizado y la temperatura. El cuarto tiempo puede utilizarse para mantener caliente la placa calentadora durante 59 minutos como máximo, si van a realizarse otros análisis más tarde.

14.7.3 Agua de refrigeración

Debe suministrarse agua de refrigeración al sistema antes de comenzar un análisis. Ajuste la velocidad de flujo en 2 l/min. El agua de refrigeración se activa y desactiva automáticamente cuando se enciende o apaga la placa calentadora.

14.7.4 Precalentamiento

La placa calentadora se puede calentar previamente antes de un análisis presionando la tecla E . La placa se calentará a la temperatura ajustada del programa que se muestra en el visor.

14.7.5 Preparación de la muestra

La preparación de muestras es muy importante para obtener resultados correctos. Para más información consulte la nota de aplicación 301 y las subnotas de aplicación correspondientes del tipo de muestra en cuestión (notas suministradas por el representante de FOSS Analytical AB). Algunos tipos de muestras como la carne, deben mezclarse con arena o celita. Siga el mismo procedimiento que el tradicional de Soxhlet, o el que se recomiende en el método estándar respectivo.

14.7.6 Extracción

1. Fije los dedales a los adaptadores.
2. Pese la muestra en los dedales, utilizando el soporte de dedales con la balanza.
3. Transfiera los dedales a su soporte utilizando el manipulador de dedales. El dedal se suelta al presionar el asa. El soporte de dedales puede utilizarse para secar las muestras.

4. Coloque un tapón de algodón desgrasado encima de la muestra y coloque los dedales en sus soportes unidos al fijador. Utilice el fijador de soportes para insertar los dedales en la unidad de extracción. También es posible insertarlos manualmente, utilizando guantes médicos u otra protección, con el fin de no contaminarlos.

Inserte los dedales en los condensadores de la siguiente manera:

5. La posición predeterminada del sistema es 1, en que las varillas están preparadas para insertar los dedales uno por uno; después, pulse la tecla 9 .
   Alternativa:
   Para insertar los dedales empleando el fijador, primero pulse la tecla 9 para levantar e introducir las varillas de posicionamiento de muestras en los condensadores.
   Compruebe que los dedales caben correctamente.

⚠Precaución

Es obligatorio para la seguridad del laboratorio manipular con cuidado las soluciones utilizadas en un análisis. Consulte la hoja de datos sobre seguridad del material correspondiente para ver las instrucciones de manipulación de reactivos. Utilice protección ocular en todo momento y manipule con cuidado las cubetas calientes.

6. Inserte las seis cubetas de extracción, con tara de fragmentos de ebullición. Utilice el fijador de cubetas. Presione la tecla 9 para nivelar las cubetas con los condensadores. Cargue las cubetas con disolvente utilizando los conectores en la parte superior de la unidad de extracción y el kit de adición de disolventes conectado a un dispensador.
7. Inicie el programa de la unidad de control presionando la tecla 6 . El sistema baja y sujeta automáticamente los condensadores y cubetas a la placa calentadora, inicia el conteo de tiempo y realiza todos los movimientos para la ebullición, lavado y recuperación de acuerdo con los ajustes de temperatura y tiempo del programa.
   Puede cambiar el tiempo o la temperatura en este paso durante la ejecución. Pulse la tecla 4 una vez para cambiar el tiempo y dos veces para cambiar la temperatura. Desplácese con las teclas 7 8 .
   Finalmente, el sistema levanta las cubetas de la placa calentadora para impedir que las muestras se destruyan por calor. La placa calentadora y el agua de refrigeración se desactivan cuando haya transcurrido el tiempo ajustado para el paso de secado.

14.7.7 Reajuste de la protección contra sobretemperaturas

1. Espere a que la temperatura de la placa descienda por debajo del límite de sobretemperatura.
2. Apague el equipo.
3. Vuelva a encenderlo.
4. Desbloquee la llave de sobretemperatura.
5. Bloquee la llave de sobretemperatura.

14.7.8 Temperatura manual de la placa calentadora

Puede comprobar la temperatura de la placa calentadora realizando lo siguiente:

1. Suelte las tres tuercas debajo de la parte delantera con una llave de tubo de tamaño 7 (M4).
2. Retire la placa que cubre la placa calentadora.
3. Mida en el orificio cerca del centro de la placa calentadora. Puede utilizar un termómetro PT100.

14.7.9 Recuperación de disolvente y retirada de dedales y cubetas de extracción

1. Durante la RECUPERACIÓN, las válvulas están cerradas y el disolvente condensado se transfiere al recipiente recolector. La bomba de aire se enciende automáticamente cuando el conteo de tiempo llega a los últimos tres minutos del paso de recuperación, con el fin de evaporar las últimas trazas de disolvente que queden en las cubetas. Si quiere utilizar la bomba durante más tiempo (más de tres minutos), deberá encenderla manualmente. Esto puede ser necesario para disolventes con un alto punto de ebullición como Tolueno o Xyleno.
2. Al terminar el programa, el sistema se detiene en la posición 3, con las cubetas y condensadores nivelados. Para soltar las cubetas, presione la tecla 9 y espere a que la unidad de extracción pase a la posición 2, de carga o descarga de cubetas. Retire las cubetas utilizando su fijador. Retire los dedales utilizando el fijador del soporte de éstos. Doble el fijador del soporte y retire los dedales de los imanes.

Si va a efectuar otra extracción inmediatamente, cargue otro conjunto de dedales y cubetas, y presione la tecla 6 .

Nota: Si va a utilizar éter dietilo, compruebe si hay peróxidos en el disolvente recuperado antes de reutilizarlo.

14.7.10 Paso de secado -continuación del calentamiento

Es posible dejar que el controlador mantenga la temperatura de la placa calentadora 59 minutos como máximo después de terminar el paso de recuperación.

Al configurar el programa, ajuste el cuarto paso en el controlador al valor deseado entre 0 y 59 minutos.

14.7.11 Señal del zumbador

La señal suena constantemente después del paso 3. Para desactivarla, debe pulsar la tecla de ajuste 4 y activar el interruptor de encendido a la vez en la unidad de control.

Vuelva a activar la señal repitiendo el procedimiento anterior.

14.8 Vaciado del recipiente recolector -cambio del disolvente

Hay un indicador del nivel de disolvente en el lado derecho del instrumento

Vacíe el recipiente por lo menos al final de la jornada y, por supuesto, siempre que el indicador marque que está lleno. Utilice el tubo de vaciado y la válvula en el lado derecho del instrumento. Consulte las Fig. 5:15 y Fig. 5:16.

14.8.1 Vaciado del recipiente recolector

Procedimiento:

1. Monte el tubo de vaciado sobre la abertura de la válvula en la parte delantera de la unidad de extracción.
2. Coloque el tubo en el recipiente para el disolvente recuperado, bajándolo hasta introducirlo en el disolvente, si es posible. Lea la advertencia.
3. Abra la válvula con cuidado y espere a que el disolvente deje de gotear.
4. Cierre la válvula.

⚠Precaución

Los materiales no polares, como disolventes de hidrocarburos, acumulan cargas estáticas rápidamente, debido a que tienen altos valores aislantes y no permiten la fuga de las cargas. La distancia entre la abertura del tubo de Teflon (longitud máxima de 500 mm, diámetro interno de 8 mm) utilizado para vaciar el recipiente y el matraz en que se recoja el disolvente, deberá ser lo más corta posible. La técnica preferida consiste en bajar el tubo cerca del fondo del matraz, dentro del disolvente, con el fin de compensar las cargas. No deje caer el disolvente libremente, ya que puede resultar peligroso.

14.8.2 Cambio del disolvente

Instrucciones:

1. Primero vacíe el recipiente recolector de la forma explicada.
2. Haga funcionar el sistema sin muestras y con una pequeña cantidad (10 a 20 ml) de disolvente nuevo en las cubetas. Ejecute un programa corto a la temperatura recomendada con las varillas de posicionamiento de muestras en la posición de lavado durante 10 minutos, seguido de la recuperación durante 15 minutos.
3. Retire las cubetas y vuelva a vaciar el recipiente.
4. Deseche el disolvente recuperado, ya que estará contaminado con el disolvente utilizado previamente.
5. Repita esta indicación si piensa que es necesario.

⚠Precaución

Tenga cuidado al cambiar el disolvente. Por ejemplo, debe comprobar la temperatura de inflamación del disolvente nuevo y asegurarse de que la temperatura de la placa calentadora no sobrepase dicha temperatura de inflamación.

14.9 Limpieza de los accesorios

14.9.1 Coplas de aluminio

Las copas de aluminio pueden limpiarse en el lavavajillas a condición de que el detergente tenga un pH cercano al neutro.

14.9.2 Casquillos de cristal

La limpieza de estos puede hacerse por los procedimientos 1 o 2.

1. Empapar con ácido crómico* durante la noche. Lavar con agua destilada y secar al horno a aproximadamente 105°C durante una hora. Reducir a cenizas a 525 ±15°C durante la noche, calentando gradualmente. Dejar que el crisol/casquillo se enfríe en el horno hasta unos 250°C antes de colocarlo en un desecador para alcanzar la temperatura ambiente.

* 120 gramos de dicromato de sodio, $Na_2Cr_2O_7 \times 2H_2O$

1600 ml de ácido sulfúrico conc., H_2SO_4

1000 ml de agua destilada, H_2O

2. Aspirar una solución de ácido hidroclórico (15-20%) a través del crisol/casquillo hasta que no queden residuos. Lavar con agua destilada y secar al horno a aproximadamente 105°C durante una hora. Reducir a cenizas a 525 ±15°C durante la noche, calentando gradualmente. Dejar que el crisol/casquillo se enfríe en el horno hasta unos 250°C antes de colocarlos en un desecador para alcanzar la temperatura ambiente.

Los crisoles resisten temperaturas de hasta 540°C. Sin embargo, han de ser calentados y enfriados según el procedimiento siguiente a fin de evitar rotura o tensión permanente. Consulte Fig. 5:17.

14.9.3 Tabla de temperaturas

Nota: Las temperaturas de la siguiente tabla sólo son indicativas. Es posible que deba ajustarlas para factores como la temperatura ambiente, temperatura del agua, transferencia de calor de la placa calentadora a la cubeta, etc.

Una correcta temperatura es la de un índice de goteo de aproximadamente 3 a 5 gotas por segundo.

Las cifras indicadas en la tabla se refieren a copas de aluminio y cristal. La OT (sobretemperatura) es la seguridad a la temperatura exterior en caso de que fallara la regulación de la temperatura.

⚠Precaución

El ajuste del límite de temperatura se debe comprobar para cada disolvente utilizado. Nuestras recomendaciones se han seleccionado sobre la base del punto de inflamación disponible en el momento de escribir este manual. Para cerciorarse, aconsejamos que compruebe la hoja de datos sobre seguridad específica del disolvente que va a emplear.

14.9.4 Desconexión

1. Apague el interruptor "MAIN".
2. Cierre el grifo de agua fría.
3. Vacíe el recipiente recolector de disolvente.

14.10 Mantenimiento

NOTA: No debe utilizarse el equipo sin respetar las instrucciones de mantenimiento siguientes.

14.10.1 Diario

Compruebe si las cubetas de cristal tienen grietas, especialmente en la superficie frente a la junta. Revise las juntas y sustitúyalas si están agrietadas o presentan algún defecto. Inspeccione la superficie de la placa calentadora y retire los residuos con cuidado, para evitar una transferencia térmica incorrecta.

14.10.2 Semanal

Limpie el instrumento con un paño húmedo. Es importante que el paño esté húmedo para evitar la formación de electricidad estática. La placa calentadora se puede limpiar con un paño abrasivo (por ejemplo, Scotch Brite) para retirar cualquier residuo de suciedad y mejorar la transferencia térmica.

14.10.3 Mensual/ Anual

Compruebe si hay formación de algas en los refrigeradores. Si fuera necesario, límpielos con 1 M HCl o solución hipoclorhídrica. Llene el sistema de refrigeración con 1 M HCl. Deje la solución dentro de los refrigeradores durante la noche. Lávelos con agua. Repita este procedimiento si fuera necesario.

Si el interior de los condensadores está contaminado, generalmente es suficiente hacer funcionar el sistema sin muestras una o dos veces. Tome una pequeña cantidad de disolvente de cada cubeta y ejecute un ciclo corto de extracción. Repítalo varias veces si es necesario.

Encienda la bomba de aire y compruebe el flujo de aire en cada fijador de condensador (parte de Teflon). Si los condensadores están muy contaminados, diríjase al servicio de asistencia técnica, o siga las instrucciones de mantenimiento sobre el cambio de los condensadores y deje los condensadores introducidos en detergente para cristal de laboratorio durante la noche.

Cambie las juntas 1 o 2 veces al año.

NOTA: Dos veces al año, retire la tapa y compruebe si hay filtraciones en las tuberías y si se han formado cristales.

NOTA: Un técnico autorizado debe realizar una revisión una vez al año.

NOTA: No se puede calibrar el instrumento. En caso necesario, diríjase al servicio técnico de FOSS Analytical.

⚠Precaución

Al limpiar el instrumento, especialmente las partes de cristal, utilice siempre un paño húmedo para evitar la electricidad estática.

14.11 Control de sobre temperatura

Recomendamos que estos controles se hagan cuatro veces al año.

NOTA: El control de sobretemperatura ha de realizarlo un organismo responsable o un técnico autorizado.

14.11.1 Control de medición de la temperatura

Nota: Durante estos tests no ha de haber copas en la unidad de extracción.

1. Retire el panel delantero inferior soltando las tres tuercas, a las que se accede debajo del instrumento.
2. Inserte un termómetro de referencia con diámetro de 5 mm en el orificio delante de la placa calentadora.
3. Ajuste la sobretemperatura en 310°C.
4. Seleccione un programa no utilizado y ajuste la temperatura en 120°C.
5. Pulse E para calentar la placa calentadora, y espere a que alcance 120°C y se estabilice la temperatura.
6. Lea la temperatura del termómetro de referencia. Esta temperatura estará entre 115°C y 125°C. En caso contrario, comuníquese con el servicio de asistencia técnica FOSS Analytical.
7. Ajuste la temperatura en 185°C.
8. Espere a que se alcance 185°C y se haya estabilizado la temperatura.
9. Lea la temperatura del termómetro de referencia. Estará entre 180° y 190°C. En caso contrario, comuníquese con el servicio de asistencia técnica FOSS Analytical.
10. Ajuste la temperatura en 285°C.
11. Espere a que se alcance 285°C y se haya estabilizado la temperatura.
12. Lea la temperatura del termómetro de referencia. Estará entre 280° y 290°C. En caso contrario, comuníquese con el servicio de asistencia técnica FOSS Analytical.

14.11.2 Control de sobretemperatura 145

Nota: Durante estos tests no ha de haber copas en la unidad de extracción.

1. Apague el sistema.
2. Pulse la tecla E mientras enciende el sistema. Ahora, el sistema emitirá pitidos intermitentes para advertirle que está en el modo de prueba de sobretemperatura.
3. Ajuste la sobretemperatura (OT) en 145 grados y bloquee este ajuste con la tecla 5 .
4. Seleccione un programa que tenga un ajuste de temperatura inferior a la sobretemperatura seleccionada.
5. Pulse la tecla E para que empiece a calentarse la placa calentadora. La placa se calentará a pleno rendimiento hasta que alcance la sobretemperatura seleccionada. La alimentación se desconecta al alcanzarse 120 grados.
6. La lámpara LED de la sobretemperatura seleccionada debe empezar a destellar cuando se desconecte la alimentación.
7. ¡Si la temperatura sobrepasa 130 grados, comuníquese inmediatamente con el servicio de asistencia técnica FOSS Analytical y no utilice el instrumento bajo ninguna circunstancia!

14.11.3 Reajuste de la protección de sobretemperatura

Consulte la sección 14.7.7 Reajuste de la protección contra sobretemperaturas on page 14:5.

14.11.4 Control de sobretemperatura 210

1. Repita la sección 14.11.2 y 14.7.7, pero seleccione la sobretemperatura 210.
2. La alimentación se desconecta al alcanzarse 190 grados.
3. ¡Si la temperatura sobrepasa 200 grados, comuníquese inmediatamente con el servicio de asistencia técnica FOSS Analytical y no utilice el instrumento bajo ninguna circunstancia!

14.11.5 Control de sobretemperatura 330

1. Repita la sección 14.11.2 y 14.7.7, pero seleccione la sobretemperatura 330.
2. La alimentación se desconecta al alcanzarse 290 grados.
3. ¡Si la temperatura sobrepasa 300 grados, comuníquese inmediatamente con el servicio de asistencia técnica FOSS Analytical y no utilice el instrumento bajo ninguna circunstancia!

14.12 Sustitución

Si necesita asistencia técnica, diríjase a FOSS Analytical AB o a su distribuidor local.

Nota: La sustitución de componentes e hilos eléctricos debe realizarla un técnico de mantenimiento autorizado por FOSS Analytical.

14.12.1 Sustitución de los conectores de adición de disolventes

1. Antes de cualquier tarea de desmontaje, desconecte la alimentación eléctrica entrante.
2. Consulte la Fig. 6:1. Retire la cubierta posterior desatornillando los ocho tornillos (pos. 1) y arandelas (pos. 2), y los tres tornillos (pos. 3) y arandelas (pos. 4) en la parte trasera.
3. Suelte la tuerca (pos. 5) que fija el conector (pos. 6).
4. Cambie los conectores y las tuercas.
5. Realice el montaje en orden inverso.

14.12.2 Sustitución del cristal delantero

1. Antes de cualquier tarea de desmontaje, desconecte la alimentación eléctrica entrante.
2. Consulte la Fig. 6:2. Retire la cubierta posterior desatornillando los ocho tornillos (pos. 1) y arandelas (pos. 2), y los tres tornillos (pos. 3) y arandelas (pos. 4) en la parte trasera.
3. Desatornille los ocho tornillos (pos. 5) que fijan la parte delantera superior y central con una llave Allen nº 2,5. Levántela ligeramente y suelte de la rueda el hilo que sostiene el cristal delantero (pos. 6).
4. Levante y retire la parte delantera superior y central.
5. Suelte las tuercas del hilo y cambie el cristal delantero.
6. Realice el montaje en orden inverso.

14.12.3 Sustitución de condensadores

1. Siga los pasos 1 a 4 de ”Sustitución del cristal delantero”.
2. Levante el cristal delantero y colóquelo junto al instrumento.
3. Consulte la Fig. 6:3. Desconecte los tubos de refrigeración (pos. 1) y los tubos de desagüe de Teflon (pos. 2). Estos tubos de desagüe también deben cambiarse al sustituir los condensadores.
4. Desatornille el fijador del condensador (pos. 3).
5. Desatornille la boquilla de aire (pos. 4).
6. Desatornille el fijador de imán (pos. 5) y el espaciador plástico (pos. 6). Después, desatornille el tornillo (pos. 7) que sujeta la varilla (pos. 8).
7. Desconecte el condensador, empiece desde la tuerca (pos. 9) y retire el fijador (pos. 10) y el resorte (pos. 11).

8. Levante la varilla y cambie los condensadores (pos. 12) uno a uno.
9. Realice el montaje en orden inverso.

NOTA: Utilice siempre la misma varilla de muestreo para cada condensador, con el fin de evitar pérdidas.

14.12.4 Sustitución de juntas

Consulte la sección 4.3.2 Installation / Change of Seals on page 4:3.

14.13 Especificación técnica

14.13.1 Seguridad

El aislante de circuitos externos y no accesibles está reforzado.

14.13.2 Condiciones ambientales

El equipo está diseñado para ser seguro bajo las siguientes condiciones, como mínimo:

- Uso en interiores
- Altitud hasta 2000 m.
- Temperatura, 10°C a 40°C.
- Humedad relativa del 80% con una temperatura de hasta 31°C, reduciéndose linealmente a una humedad relativa del 50% a 40°C.
- Fluctuación de la tensión de alimentación eléctrica no superior al ±10% de la tensión nominal.
- La sobretensión transitoria es acorde con la categoría de instalación II, que es normal en este tipo de equipos.
- Grado de contaminación 2.

14.13.3 Almacenamiento y transporte

NOTA: Para el transporte, use únicamente el material de embalaje original.

Coloque las manos en las flechas, como muestra la Fig. 9:1 y levante el instrumento. Peso de 30kg.

14.14 Explicación de ilustraciones

Fig. 5:9	Transferencia de dedales al soporte con el manipulador.
Fig. 5:10	Transferencia de dedales desde el soporte al fijador de dedales.
Fig. 5:11	Inserción de dedales en la unidad de extracción.
Fig. 5:12	Inserción de cubetas extractoras en la unidad de extracción.
Fig. 5:13	Kit de adición de disolventes conectado a un dispensador.
Fig. 5:14	Retirada de dedales de la unidad de extracción.
Fig. 5:15	Vacíe el recipiente recolector con el tubo de vaciado y la válvula en posición abierta.
Fig. 5:16	Posición cerrada de la válvula.
Fig. 6:1	Sustitución de los conectores de adición de disolventes.
Fig. 6:2	Sustitución del cristal delantero.
Fig. 6:3	Sustitución de condensadores.

15 Turvallisuusohjeet (FI)

15.1 Käyttötarkoitus

Automaattinen Uuttojärjestelmä Soxtec™ 2050 on suunniteltu parametrien analysointiin laboratorioissa FOSS Analytical ABin toimittamien sovellusohjeiden mukaisesti.

Laitetta ei saa käyttää, jos tätä varoitusta ei noudateta.

Varoitus

Käytöstä vastaavan elimen tietoon on saatettava, että jos laitteistoa käytetään valmistajan ohjeiden vastaisesti, sen tarjoama suoja saattaa heiketä.

15.2 Varotoimet

Lue nämä käyttöohjeet huolellisesti ja toimi niiden mukaisesti.

Turvallisuussyistä eivät henkilöt, jotka eivät ole perehtyneet näihin käyttöohjeisiin, saa käyttää laitetta.

⚠ Varoitus

Selvittääksesi varoituksen tai riskin luonteen, lue siihen liittyvä selitys aina kun tämä symboli on käytössä!

⚠ Varoitus

Laboratorion turvallisuuden vuoksi on analyyseihin käytettäviä liuoksia käsiteltävä varovasti. Katso reagenssin käsittelyohjeet ko. materiaalin käyttöturvallisuustiedotteesta. Käytä aina silmiensuojaimia ja käsittele kuumia uuttoputkia varovasti.

⚠ Varoitus

Syttyviä liuotteita käsiteltäessä on kaikki syttymislähteet poistettava. Staattiset sähköturvaukset voivat aiheuttaa kipinöitä, jotka saattavat sytyttää syttyvät höyryt. Tietyistä synteettisistä kuiduista valmistetut laboratoriovaatteet synnyttävät helposti staattista sähköä ja niiden käyttöä tulisi välttää. Apolaariset materiaalit, kuten hiilivetyliuotteet kehittävät herkästi staattista sähköä, koska niiden eristysarvot ovat korkeat. Tästä syystä on varausten vuodot estettävä ja keräysastian tyhjennykseen käytettävän teflonputken (maks. pituus 500 mm, sisähalk. 8 mm) ja liuotteen keräämiseen käytettävän pullon välisen etäisyyden oltava mahdollisimman pieni. Suositeltavaa on laskea putki lähelle pullon pohjaa liuotteeseen varausten tasaamiseksi. Vältä vapaasti putoavaa liuotetta, sillä se voi olla vaarallista.

⚠ Sähköiskujen vaara

Tämä laite on varustettu sähköiskuilta suojaavalla maadoitetulla pistokkeella, jonka saa liittää ainoastaan asianmukaisesti maadoitettuun pistorasiaan.

⚠ Sähköiskujen vaara

Kannet ja paneeli(t) saa poistaa ainoastaan riittävän pätevyyden omaava henkilökunta.

⚠ Varoitus

Puhdista tislausyksikön pinnat aina kostealla rievulla, etenkin lasi. Kuiva kangas voi aiheuttaa staattista sähköä.

⚠ Varoitus

Modifikaatiot, muutokset, laajennukset tai muiden kuin FOSS Analytical AB:n hyväksymien turvallisuusosien käyttö on takuuehtojen vastaista. FOSS Analytical AB ei vastaa tällaisesta menettelystä aiheutuvista materiaali- ja henkilövahingoista.

⚠ Varoitus

Käyttäjä saa huoltaa uuttoyksikköä vain rajoitetusti. Lasiosat, putket ja johdot voidaan vaihtaa tämän käsikirjan ohjeiden mukaisesti. Kaikki muut tarpeelliset huoltotyöt on annettava pätevän huoltoliikkeen suoritettaviksi.

⚠ Varoitus

Kaikki symboleilla merkityt uuttoyksikön liitännät on yhdistettävä vastaavilla symboleilla merkittyihin ohjausyksikön tai käyttöyksikön liitäntöihin.

⚠ Sähköiskujen vaara

Katkaise syöttöjännite ennen sulakkeiden vaihtamista tai kansien irrottamista.

⚠ Varoitus

Ohjaus- ja käyttöyksiköiden huolto- ja vaihtotyöt on annettava FOSS Analytical ABin valtuuttaman huoltoliikkeen suoritettaviksi.

Huom! CE-hyväksynnän rajojen täyttämiseksi laitteeseen saa liittää ainoastaan CE-hyväksyttyjä yksiköitä.

Varoitus

Vakiotiivisteet ovat lämpöherkkiä. Tästä syystä on suositeltavaa käyttää tyhjiä asemia niin, että uuttoputkissa on (noin 20 ml) liuosta, jotta tiivisteet eivät aikaa myöten tuhoutuisi.

⚠ Varoitus

Vaara. Dietyylieetteriä ei saa käyttää liuottimena johtuen sytytykseen tarvittavista alhaisista pitoisuuksista.

⚠ Varoitus

Laitetta saa käyttää vain vetokaapissa, jonka verkkovirtaliitäntä on kytketty yhteen ilmavirtauksen kanssa.

Tasapotentiaalisuus

Tällä symbolilla merkityt päätteet tasaavat järjestelmän potentiaalit esim. maapotentiaaliin, kun ne kytketään toisiinsa. Huomaa, ettei tällaista päätettä saa käyttää suojamaadoitusliitäntänä.

⚠ Kuuma pinta

Ole varovainen. Nämä pinnat voivat olla polttavan kuumia.

15.3 Asennuksen edellytykset

Taulukko 1

2050 Soxtec automaattinen uuttojärjestelmä	
Virrankulutus	1550 W
Virrankulutus, Käyttöyksikkö	40 W
Verkkojännite	230V±10%, 50-60 Hz 115V±10%. 50-60 Hz
Veden syöttö	2 l/min. Hanavettä, lämpötila korkeintaan 20°C.
Paino, Uuttoyksikkö	noin 30 kg
Paino, Ohjausyksikkö	noin 3 kg
Paino, Käyttöyksikkö	noin 8 kg
Mitat PxSxK, Uuttoyksikkö	600x380x580 mm
Mitat PxSxK, Ohjausyksikkö	310x240x165 mm
Mitat PxSxK, Käyttöyksikkö	397x280x115 mm
Ilmanvaihto	Vetokaappi. Verkkovirtaliitäntä yhteenkytkettynä ilmavirtaukseen, jonka pitää olla vähintään 0,5m/s.

15.3.1 Tulo- ja lähtöliitännät

Takana:

Ohjausyksikkö: Verkkojännite, KY kaapeli/OY kaapeli, uuttoyksikön jännitekaapeli, lämpötila-anturin kaapeli, ilma.

Käyttöyksikkö: Verkkojännite, KY/OY kaapeli, johdot.

15.3.2 Sulakkeet

Ohjausyksikkö:

Sisäinen: 230V:T 160 mA, 115V: T 315 mA

Toisio: 230V:T 500 mA, 115V:T 500 mA

Käyttöyksikkö:

Ulkoinen: 230V:T 315 mA, 115V:T 630 mA

15.4 Asennusohjeet

Asennus on annettava FOSS Analyticalin valtuuttaman huoltoliikkeen suoritettavaksi.

Alla on annettu ohjeet ja suositukset ainoastaan yksinkertaisten asennustöiden suorittamiseksi:

15.4.1 Vetokaappi

Laite pitää asentaa siten, että se täyttää paikallisten viranomaisten asettamat määräykset. Ekstraktioyksikkö pitää asentaa hyvin tuuletettuun vetokaappiin (ilmavirtauksen pitää olla vähintään 0,5m/s). Soxtec 2050 -ohjausyksikkö ja Soxtec 2050 -ohjain ei ole tarkoitettu käytettäväksi mahdollisen räjähdysvaaran sisältävässä ympäristössä, ja siksi ne pitää asentaa vetokaapin ulkopuolelle tai ohjeiden mukaisesti silloin, kun järjestelmä on sijoitettu laboratoriopöydälle. Jos järjestelmän asennuksessa joudutaan vetämään kaapeleita, johtoja tai putkia seinän läpi, seinään tehtävä aukko on tiivistettävä.

15.4.2 Asennus /tiivisteiden vaihto

Huom: Varmista ennen tiivisteiden asentamista, että kuumennuslevy on kylmä.

1. Ota tiiviste käteesi (harja alaspäin).
2. Paina tiivisteen ulkoreuna teflonsovittimen pohjaosassa olevaan uraan lauhduttimeen. Aloita takaosasta.
3. Asenna tiivisteet kaikkiin uuttokohtiin.

15.4.3 Tiivisteet

Tiivisteet on sijoitettava teflonsovittimen pohjaan, pitäen lauhduttimia uuttoyksikössä. Tiivisteisiin on saatavana 4 eri materiaalivaihtoehtoa: Viton, Butyyli, Teflon ja Resell.

Valitse oikea materiaali eri liuotteille noudattamalla taulukossa 2 annettuja suosituksia.

15.5 Käyttösäätimet ja symbolit

Fig. = Kuva

Fig. 5:1	**Uuttoyksikkö**
1	Jäähdytysveden tuloliitäntä käyttöyksiköstä
2	Paineilman tuloliitäntä
3	Jännitteen tasausliitäntä
4	Kuumennuslevyn kaapeli
5	Lämpötila-antureiden kaapeli
6	Käyttöyksikköön menevät johdot
7	Jäähdytysveden poistoliitäntä

Fig. 5:2	Tyhjennä keräysastia tyhjennysputki ja venttiili auki-asennossa.
Fig. 5:3	Venttiilin kiinni-asento.
Fig. 5:4	Liuotteen lisäyssarja

Fig. 5:5	Ohjausyksikön näyttö
1	Lämpötilarajan asetus
2	Aseta lämpötilaraja
3	Ohjelmanumero
4	Lämpötila-asetus
5	Näyttö
6	Kuumennuslevyn lämpötila
7	Plus
8	Ohjelman asetus
9	Miinus
10	Kuivausvaiheen aika
11	Ohjelman käynnistys/pysäytys
12	Asennon säätö
13	Ilma
14	Kuumennuslevy (jäähdytysveden säätö)
15	Talteenottovaiheen aika
16	Huuhteluvaiheen aika
17	Kiehutusvaiheen aika
18	Lämpötilarajan asetuksen lukitus

Fig. 5:6	Ohjausyksikön takaosa
1	Virta
2	Verkkojänniteliitäntä
3	Jännitteen tasausliitäntä
4	Kuumennuslevyn kaapelin liitin
5	Lämpötila-anturin kaapelin liitin
6	Käyttöyksikön tiedonsiirtokaapelin liitin
7	Paineilman lähtöliitäntä

Fig. 5:7	Käyttöyksikön etuosa
1	Sulake
2	Jännitteen tasausliitäntä
3	Verkkojänniteliitäntä
4	Tiedonsiirtokaapelin liitin
5	Näytetangot
6	Ylös/alas-näppäimet näytetankojen ohjaukseen
7	Ylös/alas-näppäimet lauhduttimien ohjaukseen
8	Lauhduttimet

Kuva 15	Käyttöyksikön takaosa
1	Johdot uuttoyksiköstä
2	Jäähdytysveden lähtöliitäntä uuttoyksikköön
3	Jäähdytysveden tuloliitäntä

15.6 Säätimien ja symbolien selitykset

15.6.1 Ohjausyksikkö

SET 4

Ohjausyksikössä on kaksi tällaista näppäintä. Toinen näppäimistä sijaitsee ohjausyksikön ylikuumenemissuojaosassa ja sillä valitaan oikea maksimilämpötila. Näppäin on aktiivinen, kun 5 on auki. Toinen näppäimistä 4 sijaitsee säätimen ohjelmointiosassa ja sitä käytetään askeltamiseen eri asetusten välillä, esim. eri uuttovaiheiden lämpötilat ja ajat.

LOCK 5

Näppäintä käytetään valitun lämpötilarajan lukitsemiseen ja se estää asiaankuulumattomia henkilöitä muuttamasta asetuksia. Kun näppäin on auki-asennossa, lämpötilarajaa voidaan muuttaa painamalla näppäintä 4 . Laboratorion esimiehen on valvottava tämän näppäimen käyttöä.

START/STOP 6

Tätä näppäintä käytetään analyysiohjelman käynnistämiseen ja pysäyttämiseen.

PLUS/MINUS 7 8

Näppäimet, joita käytetään analyysien välillä ohjelman valitsemiseen. Niitä voidaan käyttää myös askellusnäppäiminä yhdessä 4 näppäimen kanssa lämpötila-asetusten suurentamiseen tai pienentämiseen.

POSITION CONTROL 9

Tämä näppäin on aktiivinen ainoastaan analyysien välillä, se ei ole aktiivinen ohjelman ollessa käynnissä. Sitä painetaan aina, kun uuttoyksikkö on siirrettävä eri asentoon näyteupokkaiden ja uuttoputkien täyttämistä/tyhjentämistä varten. Aina, kun näppäintä painetaan, näytteen asemointitangot ja/tai lauhduttimet siirtyvät esiohjelmoidulla tavalla. Asentoja on kolme erilaista.

Asento 1

Upokkaiden täyttäminen/tyhjentäminen = lauhduttimet yläasennossa ja näytteen asemointitangot ala-asennossa. Tämä asento on asetusarvona, kun virta kytketään päälle.

Asento 2/Asento 4

Uuttoputkien täyttäminen/tyhjentäminen = lauhduttimet yläasennossa ja näytteen asemointitangot yläasennossa.

Asento 3

Uuttoputkien ja lauhduttimien yhdistäminen = lauhduttimet siirtyvät väliasentoon kiinnittyäkseen uuttoputkitelineestä riippuviin uuttoputkiin.

AIR F

Tämä näppäin on aktiivinen, kun ohjelma on päässyt uuton talteenottovaiheeseen ja sitä käytetään ilmapumpun käynnistämiseen.

HOT PLATE E

Tätä näppäintä käytetään kuumennuslevyn esilämmitykseen ennen analysointia. Se avaa myös jäähdytysvesiventtiilin, kun kuumennuslevy kytketään päälle.

15.6.2 Käyttöyksikkö

Lauhduttimien/uuttoputkien ja näytetankojen asentoa uuttoyksikössä voidaan ohjata tarvittaessa käsitoimisesti käyttöyksiköllä, ks. Fig. 5:7.

Fig. 5:7 pos 7: Ohjaa lauhduttimia ja uuttoputkia ylös/alasnäppäimillä.

Fig. 5:7 pos 6: Ohjaa näytetankoja ylös/alasnäppäimillä.

15.7 Käyttö

15.7.1 Ohjausyksikön asetukset

Paina ohjausyksikön ”POWER” näppäintä (näppäimeen syttyy valo), minkä jälkeen näyttöruudulla näkyy ohjelman versionumero ennen laitteen siirtymistä valmiustilaan, esim. näyttää edellisellä kerralla suoritetun ohjelman.

Valitse ohjelma #1 - #9 analyysiä varten painamalla 7 tai 8. Tarkasta, että lämpötilaraja on oikea käytettävälle liuotteelle ko. lisäsovellusohjeesta, katso lämpötilataulukko, taulukko 3, luvusta 5.3.4 Overtemperature Setting on page 5:7.

Huom: Jos lämpötilaraja ei ole oikea, tai jos taulukossa ei ole sille suositusta, varmista laboratorion esimieheltä, että käytetty asetus on oikea.

Jos sovellusta käytetään ensimmäistä kertaa ja uudelle ohjelmalle on tehtävä asetukset, ks. seuraava luku.

15.7.2 Uuden ohjelman asetukset

Käytä ko. lisäsovellusohjetta ja taulukkoa 3 oikeiden lämpötilojen ja uuttoaikojen asettamiseksi menetelmälle. Valitse ensin ohjelma näppäimillä 7 8. Aseta sen jälkeen lämpötila ja ajat näppäimillä 4 ja 7 8 eri uuttovaiheille. Odota lopuksi, että näyttöruutu lakkaa vilkkumasta, tai paina näppäintä 4, kunnes olet ohittanut viimeisen uuttovaiheen. Liuotteen talteenottoaika keräysastiaan on asetettava kokemuksen perusteella. Yleensä arvo on 5-10 minuuttia käytetystä liuotteesta ja lämpötilasta riippuen. Neljättä aikaa voidaan käyttää kuumennuslevyn pitämiseksi lämpimänä jopa 59 minuuttia, mikäli myöhemmin tehdään lisää analyyseja.

15.7.3 Jäähdytysvesi

Järjestelmään on syötettävä jäähdytysvettä ennen analyysin aloittamista. Säädä virtaukseksi 2 l/min. Jäähdytysveden syöttö kytkeytyy/katkeaa automaattisesti, kun kuumennuslevy kytketään päälle/pois.

15.7.4 Esilämmitys

Kuumennuslevy voidaan esilämmittää ennen analyysia painamalla näppäintä E. Kuumennuslevy kuumenee näytöllä näkyvälle ohjelmalle asetettuun lämpötilaan.

15.7.5 Näytteen valmistelu

Oikeiden tulosten saamiseksi näytteen esivalmistelu on erittäin tärkeää. Lisätietoja, ks. sovellusohje 301 ja ko. näytteen lisäsovellusohje (saatavana FOSS Analytical AB-edustajalta). Eräät näytetyypit, esim. liha, on sekoitettava hiekkaan tai seliittiin. Noudata perinteisellä Soxhletin laitteella sovellettavaa tai vastaavassa standardimenetelmässä suositeltua menetelmää.

15.7.6 Uutto

1. Kiinnitä upokkaat sovittimiin.
2. Punnitse näytteet upokkaisiin käyttäen vaa'alla varustettua upokastukea.
3. Siirrä upokkaat upokastelineeseen käyttäen upokkaiden käsittelytyökalua. Upokas irtoaa kahvaa painamalla. Upokastelinettä voidaan käyttää näytteiden kuivaamiseen.
4. Aseta rasvaton puuvillatulppa näytteen päälle ja aseta upokkaat pitimeen kiinnitettyihin upokastukiin. Käytä upokastukea upokkaiden asettamiseksi uuttoyksikköön. Upokkaat voidaan asettaa myös käsin käyttämällä kirurgin käsineitä tai muita suojia upokkaiden saastumisen estämiseksi.

Pane sormustimet lauhduttimiin seuraavasti:

5. Järjestelmän oletusasento on asento 1, jossa sormustimet voidaan asettaa käsin tankoihin yksi kerrallaan ja painaa sen jälkeen näppäintä 9.
   Vaihtoehto:
   Sormustimen asettamiseksi sormustinpidintä käyttäen paina ensin näppäintä 9 nostaaksesi näytteen kohdistustangot lauhduttimiin.

Tarkasta, että sormustimet asettuvat kunnolla paikalleen.

⚠Varoitus

Laboratorion turvallisuuden vuoksi on analyyseihin käytettäviä liuoksia käsiteltävä varovasti. Katso reagenssin käsittelyohjeet ko. materiaalin käyttöturvallisuustiedotteesta. Käytä aina silmiensuojaimia ja käsittele kuumia uuttoputkia varovasti.

6. Aseta kuusi uuttoputkea, jotka on päällystetty kiehumakivellä. Käytä putkipidintä. Paina näppäintä 9 kiinnittääksesi putket lauhduttimiin. Täytä putket liuotteella käyttämällä uuttoyksikön päällä olevia liittimiä ja jakolaitteeseen liitettyä liuotteen lisäyssarjaa.
7. Käynnistä ohjelma ohjausyksiköstä painamalla näppäintä 6. Järjestelmä laskee ja kiinnittää lauhduttimet ja putket automaattisesti kuumennuslevylle, käynnistää ajan laskemisen ja suorittaa kaikki kiehutus-, huuhtelu- ja talteenottovaiheet ohjelman lämpötila- ja aika-asetusten mukaisesti. Voit vaihtaa ko. vaiheen aikaa tai lämpötilaa käytön aikana. Paina näppäintä 4 kerran vaihtaaksesi aikaa ja kaksi kertaa vaihtaaksesi lämpötilaa. Askella käyttäen näppäimiä 7 8. Lopuksi järjestelmä nostaa putket kuumennuslevyltä estäen näin näytettä tuhoutumasta kuumuuden vaikutuksesta. Kuumennuslevy kytkeytyy päältä ja jäähdytysveden syöttö katkeaa, kun kuivausvaiheelle asetettu aika on kulunut loppuun.

15.7.7 Ylikuumenemissuojan palautus

1. Odota, kunnes levyn lämpötila on laskenut ylikuumenemisrajan alapuolelle.
2. Katkaise virta.
3. Kytke virta.
4. Käännä ylikuumenemissuojan avain auki-asentoon.
5. Käännä ylikuumenemissuojan avain kiinni-asentoon.

15.7.8 Kuumennuslevyn lämpötilan käsisäätö

Voit tarkastaa kuumennuslevyn lämpötilan seuraavasti:

1. Irrota etuosan alla olevat kolme mutteria 7” hylsyavaimella (M4).
2. Poista kuumennuslevyä peittävä levy.
3. Mittaa kuumennuslevyn keskikohtaa lähellä olevasta reiästä. Voit käyttää lämpömittaria PT100.

15.7.9 Liuotteen talteenotto, upokkaiden ja uuttoputkien irrotus

1. TALTEENOTON aikana venttiilit ovat kiinni ja lauhdutettu liuote siirretään keräysastiaan. Ilmapumppu käynnistyy automaattisesti, kun laskenta on edennyt talteenottovaiheen kolmelle viimeiselle minuutille putkissa olevien liuotejäänteiden haihduttamiseksi. Jos pumppua halutaan käyttää pitempään (yli kolme minuuttia), se on käynnistettävä manuaalisesti. Tämä saattaa olla tarpeen käytettäessä korkeissa lämpötiloissa kiehuvia liuotteita, kuten tolueenia ja ksyleeniä.
2. Kun ohjelma on valmis, järjestelmä pysähtyy asentoon 3, jossa putket ja lauhduttimet ovat kiinni toisissaan. Irrota putket painamalla ensin näppäintä 9 ja odota, että uuttoyksikkö siirtyy asentoon 2, putkien täyttö/tyhjennys. Poista putket putkipitimellä. Poista upokkaat upokastukipitimellä. Taivuta upokastukipidintä ja irrota upokkaat magneeteista.

Jos seuraava uutto suoritetaan välittömästi edellisen jälkeen, täytä uusi upokas- ja putkierä ja paina näppäintä 6 .

Huom: Jos käytetään dietyylieetteriä, tarkasta talteenotettu liuote peroksidien varalta ennen sen uudelleenkäyttöä.

15.7.10 Kuivausvaihe -Kuumennuksen jatkaminen

Säätimellä on mahdollista pitää kuumennuslevy lämpimänä 59 minuuttia talteenottovaiheen päättymisen jälkeen.

Aseta ohjelmoinnin yhteydessä säätimeen neljännen vaiheen ajaksi 0 - 59 minuuttia.

15.7.11 Summerisignaali

Summeri soi yhtäjaksoisesti vaiheen 3 jälkeen. Summeri suljetaan painamalla asetusnäppäintä 4 ja kytkemällä samalla virta Ohjausyksikön virtakytkintä kääntämällä.

Käynnistä summeri toistamalla edellä selostetut toimenpiteet.

15.8 Keräysastian tyhjennys - liuotteen vaihto.

Liuotetason ilmaisin sijaitsee laitteen oikealla sivulla. Tyhjennä keräysastia vähintäänkin työpäivän päätteeksi ja tietysti silloin, kun ilmaisin osoittaa sen olevan täynnä. Käytä tyhjennysputkea ja venttiiliä laitteen oikealla sivulla. Katso Fig. 5:15 ja Fig. 5:16.

15.8.1 Keräysastian tyhjennys

Menetelmä:

1. Kiinnitä tyhjennysputki venttiilin aukkoon uuttoyksikön eteen.
2. Aseta putki talteenotetun liuotteen säiliöön ja, mikäli mahdollista, upota putki liuotteeseen. Katso Varoitus.
3. Avaa venttiili varovasti ja odota, kunnes liuotetta ei enää tipu.
4. Sulje venttiili.

⚠ Varoitus

Apolaariset materiaalit, kuten hiilivetyliuotteet kehittävät herkästi staattista sähköä, koska niiden eristysarvot ovat korkeat. Tästä syystä on varausten vuodot estettävä ja keräysastian tyhjennykseen käytettävän teflonputken (maks. pituus 500 mm, sisähalk. 8 mm) ja liuotteen keräämiseen käytettävän pullon välisen etäisyyden oltava mahdollisimman pieni. Suositeltavaa on laskea putki lähelle pullon pohjaa liuotteeseen varausten tasaamiseksi. Vältä vapaasti putoavaa liuotetta, sillä se voi olla vaarallista.

15.8.2 Liuotteen vaihto

Ohjeet:

1. Tyhjennä ensin keräysastia esitetyllä tavalla.
2. Käytä järjestelmää ilman näytteitä ja lisäämällä putkiin pieni määrä (10-20 ml) uutta liuotetta. Käytä lyhyt ohjelma suositellulla lämpötilalla pitämällä näytteiden asemointitangot ensin huuhteluasennossa 10 minuuttia ja suorita sen jälkeen 15 minuutin talteenottovaihe.
3. Poista putket ja tyhjennä säiliö vielä kerran.
4. Hävitä talteenotettu liuote, koska se on aiemmin käytetyn liuotteen saastuttamaa.
5. Toista menettely tarvittaessa.

⚠ Varoitus

Noudata liuotteen vaihdossa aina varovaisuutta. Tarkista esimerkiksi uuden liuotteen syttymislämpötila ja varmista, ettei kuumennuslämpötilan lämpötila ylitä syttymislämpötilaa.

15.9 Varusteiden puhdistus

15.9.1 Alumiinikupit

Alumiinikupit voidaan puhdistaa astianpesukoneessa, jos pesujauheen pH on lähes neutraali.

15.9.2 Lasiastiat

Lasiastiat voidaan puhdistaa noudattamalla toimenpidesarjaa 1 tai 2.

1. Liota yön yli kromihapossa*. Pese tislatulla vedellä ja kuivaa noin yhden tunnin ajan uunissa, jonka lämpötila on 105°C. Tuhkaa yön yli 525 ±15°C lämpötilassa, kuumentaen asteittain. Anna upokkaan/lasiastian jäähtyä uunissa noin 250°C asteeseen ennen niiden asettamista kuivaimeen ympäristölämpötilan saavuttamiseksi.

* 120 grammaa natriumdikromaattia, $Na_2Cr_2O_7 \times 2H_2O$

1600 ml väkevöityä rikkihappoa, H_2SO_4

1000 ml tislattua vettä, H_2O

2. Ime suolahappoliuos (15 - 20 %) upokkaan/lasiastian läpi, kunnes sakkaa ei enää ole. Pese tislatulla vedellä ja kuivaa noin yhden tunnin ajan uunissa, jonka lämpötila 105°C. Tuhkaa yön yli 525 ±15°C lämpötilassa, kuumentaen asteittain. Anna upokkaan/lasiastian jäähtyä uunissa noin 250°C asteeseen ennen niiden asettamista kuivaimeen ympäristölämpötilan saavuttamiseksi.

Upokkaat kestävät korkeintaan 540°C asteen lämpöä. Ne pitää kuitenkin kuumentaa ja jäähdyttää seuraavan aikataulun mukaisesti särkymisen tai pysyvän jännityksen välttämiseksi. Fig. 5:17

15.9.3 Llämpötilataulukko

Huom: Alla olevassa taulukossa ilmoitetut lämpötilat ovat ohjeellisia; niitä on tarvittaessa säädettävä esim. huoneen lämpötilan, veden lämpötilan, kuumennuslevyltä putkeen siirtyvän lämmön ja muiden mahdollisten tekijöiden mukaan.

Lämpötila on sopiva, kun tippumisnopeus on noin 3-5 tippaa sekunnissa.

Taulukossa annetut luvut viittaavat alumiini- ja lasimaljoihin. YL (ylilämpötila) on turvallisuuteen liittyvä, ulkopuolella suoritettavaa toimenpidettä edellyttävä lämpötila, jos lämpötilansäätö ei toimi.

⚠Varoitus

Asetettu lämpötilaraja on tarkistettava aina kullekin liuotteelle. Suosituksemme perustuvat tämän käsikirjan laatimishetkellä saatavilla olleisiin syttymispistelämpötiloihin. Lämpötilan varmistamiseksi kehotamme tarkistamaan arvot käytetyn liuotteen turvallisuustietolehdestä.

15.9.4 Sulkeminen

1. Katkaise virta ”MAIN”-päävirtakytkimellä.
2. Sulje kylmävesihana.
3. Tyhjennä liuotteen keräysastia.

15.10 Huolto

Huom: Laitetta ei saa käyttää, jos alla annettuja huolto-ohjeita ei noudateta.

15.10.1 Päivittäin

Tarkasta, ettei lasiputkissa ole säröjä, erityisesti tiivisteitä vasten olevilla pinnoilla. Tarkasta tiivisteet ja vaihda ne, jos ne ovat halkeilleet tai vioittuneet muulla tavoin. Tarkasta kuumennuslevyn pinta ja poista mahdolliset jäänteet huolellisesti hyvän kuumennustehon varmistamiseksi.

15.10.2 Viikottain

Pyyhi laite puhtaaksi kostealla rievulla. Rievun kostuttaminen on tärkeää, sillä se estää staattisen sähkön muodostumisen. Kuumennuslevystä voidaan poistaa likajäänteet ja parantaa sen lämmönjohtokykyä hankaavalla kankaalla (esim. Scotch Brite).

15.10.3 Kuukausittain/ Vuosittain

Tarkasta, onko jäähdyttimiin muodostunut leväkasvustoja. Puhdista tarvittaessa 1 M HCl tai hypokloridiliuoksella.

Täytä jäähdytysjärjestelmä 1 M HCl liuoksella. Jätä liuos jäähdyttimiin yön yli. Huuhtele vedellä. Toista tarvittaessa.

Jos lauhduttimien sisäosat ovat likaantuneet, niiden puhdistamiseksi riittää yleensä, kun järjestelmää käytetään tyhjänä yksi tai kaksi kertaa ilman näytteitä. Lisää putkiin pieni määrä liuotetta ja käytä lyhyt uuttojakso. Toista tämä useita kertoja tarvittaessa. Käynnistä ilmapumppu ja tarkasta ilmavirtaus jokaisesta lauhduttimen pitimestä (teflonosa). Jos lauhduttimet ovat erittäin likaiset, ota yhteys huoltoon tai noudata lauhduttimien vaihdosta annettuja huolto-ohjeita ja pidä lauhduttimia laboratorion lasitavaroiden puhdistusliuoksessa yön yli.

Vaihda tiivisteet 1-2 kertaa vuodessa.

HUOM! Irrota kansi ja tarkasta kaksi kertaa vuodessa, ettei laitteessa ole vuotavia putkia ja lasiosia.

HUOM! Valtuutetun huoltoliikkeen on huollettava laite kerran vuodessa.

HUOM! Laitetta ei saa kalibroida. Tarvittaessa on otettava yhteys FOSS Analyticalin huolto-osastoon.

⚠Varoitus

Käytä laitteen, erityisesti sen lasiosien, puhdistukseen aina kosteaa riepua staattisen sähkön muodostumisen estämiseksi.

15.11 Ylilämpötilan tarkistaminen

Suosittelemme, että nämä tarkistukset tehdään neljä kertaa vuodessa.

Huom: Ylikuumenemissuojan toimintatarkastus on annettava käytöstä vastaavan elimen tai valtuutetun huoltoliikkeen suoritettavaksi.

15.11.1 Lämpötilamittauksen tarkastus

Huomautus: näiden testien aikana ekstraktioyksikösssä ei saa olla kuppeja.

1. Poista alempi etupaneeli irrottamalla kolme mutteria, joihin pääsee käsiksi laitteen alapuolelta.
2. Työnnä halkaisijaltaan 5 mm:n vertailulämpömittari kuumennuslevyn etuosassa olevaan reikään.
3. Aseta ylilämpötilaksi 310°C.
4. Valitse käyttämätön ohjelma ja aseta lämpötilaksi 120°C.
5. Paina näppäintä E kuumennuslevyn lämmittämiseksi ja odota, kunnes lämpötila on noussut arvoon 120°C ja tasaantunut .
6. Lue lämpötila vertailulämpömittarista. Lämpötilan on oltava 115°C - 125°C. Ellei näin ole, ota yhteys FOSS Analyticalin huolto-osastoon.
7. Aseta lämpötilaksi 185°C.
8. Odota, kunnes lämpötila on noussut arvoon 185°C ja tasaantunut.
9. Lue lämpötila vertailulämpömittarista. Lämpötilan on oltava 180° - 190°C. Ellei näin ole, ota yhteys FOSS Analyticalin huolto-osastoon.
10. Aseta lämpötilaksi 285°C.
11. Odota, kunnes lämpötila on noussut arvoon 285°C ja tasaantunut.
12. Lue lämpötila vertailulämpömittarista. Lämpötilan on oltava 280° - 290°C. Ellei näin ole, ota yhteys FOSS Analyticalin huolto-osastoon.

15.11.2 Ylilämpötilan 145 tarkastus

Huomautus: näiden testien aikana ekstraktioyksikösssä ei saa olla kuppeja.

1. Katkaise järjestelmän virta virtakytkintä kääntämällä.
2. Paina näppäintä E kääntämällä samalla virta päälle. Järjestelmästä kuuluu katkonainen äänimerkki varoitukseksi siitä, että olet ylilämpötilan testaustilassa.
3. Aseta ylilämpötilaksi (OT) 145 astetta ja lukitse asetus näppäimellä 5.
4. Valitse ohjelma, jonka lämpötila-asetus on alempi kuin valittu OT.
5. Paina näppäintä E käynnistääksesi kuumennuslevyn lämmityksen. Kuumennuslevy lämpiää nyt täydellä teholla, kunnes lämpötila saavuttaa valitun ylilämpötila-arvon. Virta katkeaa, kun lämpötila on 120 astetta.
6. Valitun ylilämpötilan LED-merkkivalo alkaa vilkkua, kun virta katkeaa.
7. Jos lämpötila ylittää 130 astetta, ota välittömästi yhteys FOSS Analyticalin huolto-osastoon äläkä käytä laitetta missään olosuhteissa!

15.12 Ylikuumenemissuojan palautus

Katso osa 15.7.7 Ylikuumenemissuojan palautus on page 15:5.

15.12.1 Ylilämpötilan 210 tarkastus

1. Toista kohdat 15.11.2 ja 15.7.7, mutta valitse ylilämpötilaksi 210.
2. Virta katkeaa, kun lämpötila on 190 astetta.
3. Jos lämpötila ylittää 200 astetta, ota välittömästi yhteys FOSS Analyticalin huolto-osastoon äläkä käytä laitetta missään olosuhteissa!

15.12.2 Ylilämpötilan 330 tarkastus

1. Toista kohdat 15.11.2 ja 15.7.7, mutta valitse ylilämpötilaksi 330.
2. Virta katkeaa, kun lämpötila on 290 astetta.
3. Jos lämpötila ylittää 300 astetta, ota välittömästi yhteys FOSS Analytical ABin huolto-osastoon äläkä käytä laitetta missään olosuhteissa!

15.13 Osien vaihto

Ota huoltoasioissa yhteys FOSS Analytical AB:hen tai paikalliseen edustajaasi.

Huom: Sähkökomponenttien ja johtojen vaihto on annettava FOSS Analytical ABin valtuuttaman huoltoliikkeen tehtäväksi.

15.13.1 Vaihto, liuotteen lisäysliittimet

1. Katkaise syöttöjännite ennen irrotusta.
2. Ks. Fig. 6:1. Irrota takakansi kiertämällä irti kahdeksan ruuvia (pos 1) ja aluslevyt (pos 2) ja kolme ruuvia (pos 3) ja aluslevyt(pos 4) takaosasta.
3. Avaa mutteri (pos 5), joka kiinnittää liittimen (pos 6).
4. Vaihda liittimet ja mutterit.
5. Asenna päinvastaisessa järjestyksessä.

15.13.2 Vaihto, etulasi

1. Katkaise syöttöjännite ennen irrotusta.
2. Ks. Fig. 6:2. Irrota takakansi kiertämällä irti kahdeksan ruuvia (pos 1) ja aluslevyt (pos 2) ja kolme ruuvia (pos 3) ja aluslevyt(pos 4) takaosasta.
3. Kierrä irti yläosan ja etuosan puoliskon kiinnittävät kahdeksan ruuvia (pos 5) kuusioavaimella nro 2,5. Nosta hieman ja irrota etulasia pitävä naru pyörästä (pos 6).
4. Nosta yläosa ja etuosan puolikas paikaltaan.
5. Löysää mutterit narusta ja vaihda etulasi.
6. Asenna päinvastaisessa järjestyksessä.

15.13.3 Vaihto, lauhduttimet

1. Noudata vaiheita 1-4 kohdassa ”Vaihto, etulasi ”.
2. Nosta etulasi paikaltaan ja aseta se laitteen viereen.
3. Ks. Fig. 6:3. Irrota jäähdytysputket (pos 1) ja tefloniset tyhjennysputket (pos 2). Lauhduttimia vaihdettaessa myös tyhjennysputket on vaihdettava.
4. Irrota lauhduttimen pidin (pos 3).
5. Irrota ilmanippa (pos 4).
6. Irrota magneetin pidin (pos 5) ja muovivälike (pos 6). Irrota tämän jälkeen ruuvi (pos 7), joka kiinnittää tangon (pos 8).
7. Irrota lauhdutin. Aloita mutterista (pos 9) ja poista pidin (pos 10) ja jousi (pos 11).
8. Nosta tanko pois ja vaihda lauhduttimet (pos 12) yksi kerrallaan.
9. Asenna päinvastaisessa järjestyksessä.

Huom: Käytä ko. lauhduttimelle aina samaa näytetankoa vuotojen välttämiseksi.

15.13.4 Vaihto, tiivisteet

Katso luku 4.3.2 Installation / Change of Seals on page 4:3.

15.14 Tekniset tiedot

15.14.1 Turvallisuus

Ulkoisissa, peitetyissä piireissä on vahvistettu eristys.

15.14.2 Ympäristövaatimukset

Tämän laitteen turvallinen käyttö edellyttää vähintään seuraavien ehtojen täyttymistä:

- Käytettävä sisätiloissa
- Korkeus merenpinnasta maks. 2000 m.
- Lämpötila 10°C - 40°C.
- Suhteellinen kosteus maks. 80% lämpötiloissa maks. 31°C pienentyen lineaarisesti arvoon 50% lämpötilassa 40°C.
- Verkkojännitteen vaihtelut eivät saa olla yli ±10% nimellisjännitteestä.
- Transientti ylijännite on asennusluokan II mukainen, mikä on normaali tämäntyyppiselle laitteelle.
- Suojausluokka 2.

15.14.3 Varastointi ja kuljetus

Huom: Käytä kuljetukseen ainoastaan alkuperäistä pakkausmateriaalia.

Aseta kädet nuolten kohdalle Fig. 9:1 osoittamalla tavalla ja nosta laite. Paino 30 kg.

15.15 Kuvien selitykset

Fig. 5:9	Upokkaiden siirtäminen upokastelineeseen upokkaiden käsittelytyökalulla.
Fig. 5:10	Upokkaiden siirtäminen telineestä upokaspitimellä.
Fig. 5:11	Upokkaiden asettaminen uuttoyksikköön.
Fig. 5:12	Uuttoputkien asettaminen uuttoyksikköön.
Fig. 5:13	Jakelulaitteeseen liitetty liuotteen lisäyssarja.
Fig. 5:14	Upokkaiden poistaminen uuttoyksiköstä.
Fig. 5:15	Tyhjennä keräysastia tyhjennysputki ja venttiili auki-asennossa.
Fig. 5:16	Venttiilin kiinni-asento.
Fig. 6:1	Liuotteen lisäysliittimien vaihto.
Fig. 6:2	Etulasin vaihto.
Fig. 6:3	Lauhduttimien vaihto.

16 Informations de sécurité (FR)

16.1 Application

Le système d'extraction Soxtec™ 2050 automatique est spécialement conçu pour l'analyse de paramètres en laboratoire, conformément à la définition fournie dans les notices d'application de FOSS Analytical AB.

Ne jamais utiliser la machine sans respecter les règles de sécurité suivantes.

Attention

Les responsables doivent être conscients que toute utilisation non conforme aux spécifications du fabricant risque d'altérer la protection fournie par l'équipement.

16.2 Mesures de sécurité

Veuillez lire attentivement et respecter les présentes instructions de service.

Pour des raisons de sécurité, l'utilisation du présent instrument par des personnes non familiarisées avec ces instructions de service est strictement interdite.

⚠Avertissement

Merci de consulter votre manuel lorsque ce symbole apparaît afin de trouver l'origine du problème.

⚠Avertissement

Pour la sécurité du laboratoire, il est indispensable de manipuler les solutions utilisées pour les analyses avec la plus grande précaution. Pour les instructions relatives à la manipulation des réactifs, veuillez consulter la fiche technique sur la sécurité du matériel. Veillez à toujours porter une protection pour les yeux et à manipuler les gobelets chauds avec le plus grand soin.

⚠Avertissement

Lorsque vous manipulez des solvants, veillez à éliminer toutes sources d'inflammation. La décharge de l'électricité statique accumulée peut provoquer des étincelles qui risquent d'enflammer les vapeurs inflammables. Certains vêtements de laboratoire en fibres synthétiques sont susceptibles de provoquer la formation d'électricité statique ; il est donc opportun de les éviter. Les matériaux non-polaires tels que les solvants à hydrocarbure accumulent facilement des charges statiques en raison de leurs valeurs d'isolation élevées et ne permettent pas à la charge de s'échapper. C'est la raison pour laquelle la distance entre l'orifice du tube en téflon servant à vider la cuve collectrice (longueur maximale 500 mm, diamètre intérieur 8 mm) et le récipient dans lequel le solvant est récolté sera aussi courte que possible. La technique recommandée est d'abaisser le tube près du fond du récipient et dans le solvant pour égaliser les charges.

Evitez les solvants à chute libre, car ils peuvent être dangereux.

⚠Risque d'électrocution électrique

Ce dispositif est équipé d'une prise du type mise à la terre servant de protection contre les dangers de chocs électriques. Cette fiche ne peut être branchée que dans une prise de terre appropriée.

⚠Risque d'électrocution électrique

Le démontage des couvercles et des panneaux sera exclusivement réservé à des personnes qualifiées.

⚠Avertissement

Utilisez toujours un chiffon humide pour nettoyer les surfaces du groupe d'extraction, en particulier celles en verre. Le fait d'utiliser un chiffon sec risque de provoquer la formation d'électricité statique.

⚠Avertissement

Toutes modifications, altérations, rénovations ou applications non autorisées par FOSS Analytical AB annuleront la garantie. FOSS Analytical AB ne sera en aucun cas tenu responsable des dommages corporels ou matériels découlant de telles actions.

⚠Avertissement

L'entretien du groupe d'extraction est strictement réservé à l'opérateur. Les parties en verre, les tubes et le câblage peuvent être changés conformément aux instructions fournies par le présent manuel, mais tous les autres travaux d'entretien devront être exclusivement effectués par des personnes autorisées.

⚠Avertissement

Toutes les connexions portant des symboles sur le groupe d'extraction doivent être raccordées à celles marquées du symbole correspondant sur l'unité de commande ou l'élément moteur.

⚠Risque d'électrocution électrique

Coupez l'alimentation secteur avant de remplacer des fusibles ou de retirer un ou plusieurs couvercles.

⚠Avertissement

L'entretien et le remplacement de l'unité de commande et l'élément moteur doivent être effectués par un ingénieur d'entretien autorisé par FOSS Analytical.

Note: Pour rester dans les limites de la certification CE, seules les unités certifiées CE peuvent être branchées à l'instrument.

Attention

Les joints standard sont thermosensibles. Il est, par conséquent, recommandé d'utiliser les fonctions à vide en mettant du solvant (20 ml) dans les coupelles, afin d'éviter de détruire les joints à long terme.

⚠Avertissement

Danger. De l'éther diéthylique ne doit pas être utilisé comme solvant car il s'enflamme à une très faible concentration.

⚠Avertissement

L'instrument doit seulement être utilisé dans une hotte d'aspiration avec une alimentation électrique inter-verrouillée avec le débit d'air.

Equipotentiel

Les bornes identifiées par le symbole amènent les différentes parties d'un système au même potentiel, c'est à dire le potentiel de masse, lorsqu'elles sont reliées entre elles. Notez que de telles bornes ne doivent pas être utilisées comme raccord de masse de protection (terre).

⚠Surface chaude!

Faites attention, ces surfaces peuvent être très chaudes.

16.3 Exigences en matière d'installation

Tableau 1

Système d'extraction 2050 Soxtec automatique	
Consommation électrique	1550 W
Consommation électrique, Elément moteur	40 W
Alimentation électrique	230Væ10%, 50-60 Hz 115Væ10%, 50-60 Hz
Alimentation en eau	2 l/min eau du robinet à 20°C maximum
Poids, Groupe d'extraction	environ 30 kg
Poids, Unité de commande	environ 3 kg
Poids, Elément moteur	environ 8 kg
Dimensions LxDxH, Groupe d'extraction	600x3800580 mm
Dimensions LxDxH, Unité de commande	310x240x165 mm
Dimensions LxDxH, Elément moteur	397x280x115 mm
Ventilation	Capot d'aspiration. Alimentation électrique inter-verrouillée avec le débit d'air qui doit être au moins de 0,5 m/s.

16.3.1 Connexions d'entrée et de sortie

A l'arrière:

Unité de commande: Secteur, câble DU/câble CU, câble électrique du groupe d'extraction, câble de la canne pyrométrique, air.

Elément moteur: Secteur, câble DU/CU, fils.

16.3.2 Fusibles

Unité de commande:

Interne: 230V:T 160 mA, 115V:T 316 mA

Secondaire: 230V:T 500 mA,

115V:T 500 mA

Elément moteur:

Externe: 230V:T 315 mA, 115V:T 630 mA

16.4 Instructions relatives à l'installation

L'installation ne pourra être effectuée que par un ingénieur d'entretien autorisé par FOSS Analytical AB.

Le texte ci-après fait uniquement référence à des opérations et recommandations simples en matière d'installation.

16.4.1 Capot d'aspiration

L'instrument doit être installé de façon à être conforme aux réglementations des autorités locales. L'appareil d'extraction doit être installé dans une hotte d'aspiration bien ventilée (débit d'air minimum de 0,5 m/s). Les appareils Soxtect 2050 Control Unit et Soxtec 2050 Drive Unit ne sont pas prévus pour être utilisés dans des milieux potentiellement explosifs et doivent donc être placés à l'extérieur de la hotte d'aspiration ou conformément aux instructions lorsque le système est situé sur un banc de laboratoire. Si le système est installé avec des câbles, fils ou tubes passant à travers un mur, il faudra boucher le trou aménagé dans le mur.

16.4.2 I/remplacement des joints

Note: Attendez que la plaque chauffante soit refroidie avant d'installer les joints.

1. Prenez le joint en main (cannelure vers le bas).
2. En la poussant, introduisez la couronne extérieure dans la fente de la partie inférieure de l'adaptateur en téflon installé sur le condenseur. Commencez par l'arrière et procédez vers l'avant.

3. Insérez les joints dans toutes les positions d'extraction.

16.4.3 Joints

Positionnez les joints dans le fond des adaptateurs en téflon, en maintenant les condenseurs dans le groupe d'extraction.

Les joints sont disponibles au choix en quatre matériaux : Viton, Butyl, Téflon ou Resell.

Pour sélectionner le matériau correct en fonction des différents solvants, veuillez suivre les recommandations fournies au tableau 2.

16.5 Identification des commandes de service et des symboles

Fig. 5:1	Groupe d'extraction
1	Admission d'eau de refroidissement provenant de l'élément moteur
2	Admission de pression d'air
3	Connexion de l'égaliseur de tension
4	Câble pour la plaque chauffante
5	Câble pour les cannes pyrométrique
6	Fils vers l'élément moteur
7	Sortie d'eau de refroidissement

Fig. 5:2	Videz la cuve collectrice au moyen du tube de vidage
Fig. 5:3	Position fermée de la vanne.
Fig. 5:4	Kit d'ajout de solvant

Fig. 5:5	Affichage de l'unité de commande
1	Détermination de la limite de température
2	Limite de température déterminée
3	Numéro du programme
4	Détermination de la température
5	Affichage
6	Température sur plaque chauffante
7	Plus
8	Détermination pour le programme
9	Moins
10	Durée de la phase de séchage
11	Démarrage/arrêt programme
12	Contrôle de position
13	Air
14	Plaque chauffante (contrôle eau de refroidissement)
15	Durée de la phase de récupération
16	Durée de la phase de rinçage
17	Durée de la phase d'ébullition
18	Dispositif de verrouillage pour modifier la limite de température déterminée

Fig. 5:6	Arrière de l'unité de commande
1	Courant
2	Entrée secteur
3	Connexion de l'égaliseur de tension
4	Contact pour le câble de la plaque chauffante
5	Contact pour le câble de la canne pyrométrique
6	Contact pour le câble de communication vers l'élément moteur
7	Sortie de pression d'air

Fig. 5:7	Avant de l'élément moteur
1	Fusible
2	Connexion de l'égaliseur de tension
3	Entrée secteur avec courant
4	Contact pour le câble de communication
5	Barres d'échantillonnage
6	Touches haut/bas pour la commande des barres d'échantillonnage
7	Touches haut/bas pour la commande des condenseurs
8	Condenseurs

Fig. 5:8	Arrière de l'élément moteur
1	Fils pour le groupe d'extraction
2	Sortie d'eau de refroidissement vers le groupe d'extraction
3	Admission d'eau de refroidissement

16.6 Explication des commandes et des symboles

16.6.1 Unité de commande

SET 4

Cette touche est disponible en deux endroits différents sur l'unité de commande. L'une correspond au contrôle de surchauffe de l'unité de commande et permet de sélectionner la limite de température supérieure. Cette touche est active lorsque le 5 est ouvert. La deuxième touche 4 se situe sur la partie commande de programme du contrôleur et sert à avancer pas-à-pas entre différents paramètres, par exemple température et durées des diverses phases d'extraction.

LOCK 5

Cette touche sert à verrouiller la limite de température sélectionnée et à empêcher qu'elle ne puisse être modifiée par des personnes non autorisées. Lorsque la touche est en position cade-

nas ouvert, il est possible de modifier la limite de température en appuyant sur la touche 4 . Cette touche ne peut être commandée/manipulée que par le chef de laboratoire.

START/STOP 6

Cette touche sert à démarrer ou arrêter le programme d'analyse.

PLUS/MOINS 7 8

Touches utilisées entre les analyses pour sélectionner un programme. Elles peuvent également servir de touches d'avancement pas-à-pas en combinaison avec la touche 4 pour augmenter ou diminuer les paramètres de température.

CONTROLE DE POSITION 9

Cette touche n'est active qu'entre les analyses et non lorsque le programme tourne. Enfoncez-la chaque fois que le groupe d'extraction doit être déplacé pour charger/décharger des cartouches d'échantillonnage ou des gobelets. Chaque fois que vous appuyez sur cette touche, les barres de positionnement des échantillons et/ou les condenseurs se déplacent de la manière préprogrammée. Il existe trois positions possibles.

Position 1

Chargement/déchargement des cartouches = condenseurs en position haute et barres de positionnement des échantillons dans la position la plus basse. Il s'agit de la position par défaut lors de la mise sous tension.

Position 2/Position 4

Chargement/déchargement des gobelets = condenseurs en position haute et barres de positionnement des échantillons en position haute.

Position 3

Gobelets et condenseurs appariés = les condenseurs se déplacent jusqu'à leur position intermédiaire pour s'apparier aux gobelets suspendus dans le support sur pied de gobelets.

AIR F

Cette touche est active dès que le programme a atteint la phase de récupération de l'extraction et sert à démarrer la pompe à air.

PLAQUE CHAUFFANTE E

Cette touche sert à préchauffer la plaque chauffante avant l'analyse. Elle permet également d'ouvrir la vanne d'eau de refroidissement lors de la mise sous tension de la plaque chauffante.

16.6.2 Elément moteur

Le positionnement des condenseurs/gobelets et des barres d'échantillonnage dans le groupe d'extraction peut être au besoin commandé manuellement à partir de l'élément moteur. Voir à ce sujet la Fig. 5:7.

Fig. 5:7, pos 7 : Permet de commander les condenseurs et les gobelets au moyen des touches haut/bas.

Fig. 5:7, pos 6 : Permet de commander les barres d'échantillonnage au moyen des touches haut/bas.

16.7 Fonctionnement

16.7.1 Paramètres de l'unité de commande

Appuyez sur la touche ”MARCHE” de l'unité de commande (l'interrupteur devrait s'allumer). L'écran affichera le numéro de version du logiciel interne avant de se mettre en mode attente, par exemple en indiquant le programme exécuté auparavant.

Sélectionnez un programme de #1 à #9 pour l'analyse en appuyant sur 7 ou 8 . Vérifiez que la limite de température déterminée est correcte pour le solvant utilisé dans la sous-section ”Application”. Voir le tableau des températures, tableau 3, à la section 5.3.4 Overtemperature Setting on page 5:7.

Note: Si la limite de température déterminée n'est pas correcte, ou si aucune recommandation ne figure au tableau, vérifiez avec le chef de laboratoire que vous avez bien utilisé la valeur correcte.

Si vous lancez l'application pour la première fois, il sera nécessaire d'installer un nouveau programme. Voir à ce sujet la section suivante.

16.7.2 Installation d'un nouveau programme

Consultez la sous-section ”Application” et le tableau 3 pour définir les températures et les durées d'extraction correctes pour la méthode. Commencez par sélectionner un programme au moyen des touches 7 8 . Utilisez ensuite la touche 4 et les touches 7 8 pour déterminer la température et les durées pour les différentes phases d'extraction. Dès que cette opération est terminée, attendez que l'écran arrête de clignoter ou appuyez sur la touche 4 jusqu'à ce vous ayez terminé la dernière phase d'extraction. La durée de récupération devra être fixée en tenant compte de la durée nécessaire à la récupération du solvant dans la cuve collectrice. La valeur type se situe entre 5 et 10 minutes en fonction du solvant utilisé et de la température. La quatrième durée peut être utilisée pour maintenir la plaque chauffante chaude pendant 59 minutes maximum si d'autres analyses doivent être réalisées par la suite.

16.7.3 Eau de refroidissement

L'eau de refroidissement doit être fournie au système avant le démarrage de l'analyse. Réglez le débit sur 2 l/min. L'eau de refroidissement sera automatiquement mise en service/hors service dès que la plaque chauffante sera mise en service/hors service.

16.7.4 Préchauffage

La plaque chauffante peut être préchauffée avant l'analyse en appuyant sur la touche E . La plaque chauffante chauffera alors jusqu'à la température déterminée pour le programme et affichée à l'écran.

16.7.5 Préparation des échantillons

La préparation des échantillons est très importante si l'on veut obtenir des résultats corrects. Pour de plus amples informations à ce sujet, voir

la section 301 ”Application”, ainsi que le nombre moyen d'échantillons prélevés correspondant pour obtenir le type d'échantillon concerné (le nombre moyen d'échantillons prélevés est fourni par le représentant de FOSS Analytical AB). Certains types d'échantillons, comme par exemple la viande, doivent être mélangés à du sable ou de la cellite. Suivez la même procédure que pour le Soxhlet ou celle recommandée par la méthode standard correspondante.

16.7.6 Extraction

1. Fixez les cartouches aux adaptateurs.
2. Pesez l'échantillon dans les cartouches, en utilisant le support de cartouches doté d'une balance.
3. Transférez les cartouches vers le support sur pied des cartouches au moyen du dispositif de manipulation des cartouches. La cartouche se relâchera dès que vous appuierez sur la poignée. Le support sur pied des cartouches peut être utilisé pour faire sécher les échantillons.
4. Placez un bouchon de coton dégraissé au-dessus de l'échantillon et installez les cartouches dans les supports de cartouches fixés à la poignée. Utilisez la poignée du support de cartouches pour insérer les cartouches dans le groupe d'extraction. Vous pouvez également les insérer à la main en utilisant des gants de chirurgien ou autres protections pour éviter de contaminer les cartouches.

Introduire les cosses dans les condenseurs de la façon suivante:

5. La position par défaut est la position 1, quand les tiges sont prêtes pour l'introduction des cosses. Introduire les cosses à la main une par une puis appuyer sur la touche 9 .
   Autre possibilité:
   Pour introduire les cosses en utilisant le porte-cosse, appuyer d'abord sur la touche 9 pour soulever les tiges de positionnement de l'échantillon dans les condenseurs.

Contrôler que les cosses sont bien en place.

⚠Avertissement

Pour la sécurité du laboratoire, il est essentiel de manipuler avec soin les solutions utilisées dans toute analyse. Pour les instructions relatives à la manipulation des réactifs, veuillez consulter la fiche technique sur la sécurité du matériel. Veillez à toujours porter une protection pour les yeux et à manipuler les gobelets chauds avec le plus grand soin.

6. Insérez les six gobelets d'extraction, tarés au moyen de perles facilitant l'ébullition. Servez-vous à cet effet de la poignée des gobelets. Appuyez sur la touche 9 pour apparier les gobelets avec les condenseurs. Chargez les gobelets de solvant au moyen des connecteurs se trouvant au sommet du groupe d'extraction et le kit d'ajout de solvant relié à un distributeur.
7. Lancez le programme sur l'unité de commande en appuyant sur la touche 6 . Le système s'abaissera automatiquement et fixera les condenseurs et les gobelets à la plaque chauffante, commencera le compte à rebours et effectuera tous les mouvements pour l'ébullition, le rinçage et la récupération en fonction des paramètres de température et de durée du programme. Il est possible de modifier le temps ou la température de la phase en cours pendant le fonctionnement. Appuyer une fois sur la touche 4 pour modifier le temps ou deux fois pour changer la température. Faire un pas avec les touches 7 8 . Enfin, le système soulèvera les gobelets au-dessus de la plaque chauffante afin d'empêcher que l'échantillon ne soit détruit par la chaleur. La plaque chauffante et l'eau de refroidissement sont mises hors service dès que le système commence le compte à rebours de la durée fixée pour la phase de séchage.

16.7.7 Réenclenchement de la protection thermique

1. Attendre que la température de la plaque soit au-dessous de la limite.
2. Mettre hors tension.
3. Mettre sous tension.
4. Tourner la clé de surchauffe pour débloquer
5. Tourner la clé de surchauffe pour bloquer.

16.7.8 Température manuelle de la plaque chaude

Il est possible de contrôler la température de la plaque chaude de la façon suivante:

1. Desserrer les trois écrous sous le panneau frontal en utilisant une clé à pipe de 7 (M4).
2. Retirer la plaque recouvrant la plaque chaude.
3. Mesurer la température dans le trou pres du centre de la plaque chaude en utilisant, par exemple, un thermometre PT100.

16.7.9 Récupération du solvant, retrait des cartouches et des gobelets d'extraction

1. Pendant la phase de récupération, les vannes sont fermées et le solvant condensé est transféré vers la cuve collectrice. La pompe à air démarre automatiquement lorsque le compte à rebours atteint les trois dernières minutes de la phase de récupération pour vaporiser les dernières traces de solvant restant dans les gobelets. Si vous désirez utiliser la pompe plus longtemps (plus de trois minutes), vous devrez la démarrer manuellement. Cela sera peut-être nécessaire pour des solvants à point d'ébullition élevé tels que le toluène ou le xylène.
2. Dès que le programme est terminé, le système s'arrête en position 3, avec les gobelets et les condenseurs appariés. Pour relâcher les gobelets, appuyez d'abord sur la touche 9 et attendez que le groupe d'extraction soit en position 2, chargement/déchargement des gobelets. Retirez les gobelets à l'aide de la poignée des gobelets. Retirez les cartouches au moyen de la poignée du support de cartouches. Pliez la poignée du support de cartouches et retirez les cartouches des aimants.

Si vous devez effectuer une autre extraction directement, chargez un nouveau lot de cartouches et de gobelets et appuyez sur la touche 6 .

Note: Si vous devez utiliser de l'éther diétylique, vérifiez d'abord que le solvant récupéré ne comporte pas de peroxydes avant de le réutiliser.

16.7.10 Phase de séchage - Maintien de la température

Il est possible de donner ordre au contrôleur de maintenir la température de la plaque chauffante pendant 59 minutes maximum après la fin de la phase de récupération.

Lorsque vous installez le programme, réglez la quatrième phase du contrôleur sur la valeur désirée, entre 0 et 59 minutes.

16.7.11 Sonnerie

La sonnerie retentit de manière continue aprPs le pas 3. Pour l'arrêter, appuyer sur la touche 4 et allumer en mème temps l'Unité de Commande en tournant l'interrupteur de mise sous tension.

Remettre la sonnerie en marche en répétant les opérations ci-dessus.

16.8 Vidage de la cuve collectrice - changement de solvant

Un indicateur de niveau de solvant se situe à droite de l'instrument. Vider la cuve au moins à la fin de chaque journée de travail et à chaque fois que le voyant signale quelle est pleine. Utilisez le tube de vidage et la vanne à droite de l'instrument. Voir les Fig. 5:15 et Fig. 5:16.

16.8.1 Vidage de la cuve collectrice

Procédure :

1. Montez le tube de vidage sur l'orifice de la vanne à l'avant du groupe d'extraction.
2. Placez le tube dans la cuve de collecte du solvant récupéré, si possible en abaissant le tube dans le solvant. Voir la section ”Avertissement”.
3. Ouvrez la vanne avec précaution et attendez que le solvant arrête de s'égoutter.
4. Fermez la vanne.

⚠Avertissement

Les matériaux non-polaires tels que les solvants à hydrocarbure accumulent facilement des charges statiques en raison de leurs valeurs d'isolation élevées et ne permettent pas à la charge de s'échapper. C'est la raison pour laquelle la distance entre l'orifice du tube en téflon servant à vider la cuve collectrice (longueur maximale 500 mm, diamètre intérieur 8 mm) et le récipient dans lequel le solvant est récolté sera aussi courte que possible. La technique recommandée est d'abaisser le tube près du fond du récipient et dans le solvant pour égaliser les charges. Evitez les solvants à chute libre, car ils peuvent être dangereux.

16.8.2 Changement de solvant

Instructions:

1. Commencez par vider la cuve collectrice comme décrit.
2. Démarrez le système sans échantillons avec une petite quantité (10-20 ml) de nouveau solvant dans les gobelets. Lancez un programme court à la température recommandée avec les barres de positionnement des échantillons en position de rinçage pendant 10 minutes, suivies d'une phase de récupération de 15 minutes.
3. Retirez les gobelets et videz à nouveau la cuve.
4. Jetez le solvant récupéré, étant donné qu'il aura été contaminé par le solvant utilisé auparavant.
5. Répétez cette opération si vous le jugez nécessaire.

⚠Avertissement

Soyez toujours vigilant lorsque vous changez le solvant. Vérifiez par exemple la température d'ignition du nouveau solvant utilisé et assurez-vous que la température de la plaque chauffante ne dépasse pas cette température d'ignition.

16.9 Nettoyage des accessoires

16.9.1 Coupelles en aluminium

Les coupelles en aluminium peuvent être nettoyées dans de l'eau de vaisselle à condition que le détergent utilisé ait un pH proche du neutre.

16.9.2 Dés en verre

Le nettoyage des dés en verre peut être effectué conformément à la procédure 1 ou 2.

1. Laisser tremper dans de l'acide chromique* pendant la nuit. Rincer avec de l'eau distillée et sécher dans une étuve à 105°C pendant une heure environ. Réduire en cendre à 525 ±15°C pendant une nuit, chauffer progressivement. Laisser le creuset/dé refroidir dans l'étuve à environ 250°C avant de les placer dans un dessiccateur pour atteindre la température ambiante.

* 120 grammes de dichromate de sodium, $Na_2Cr_2O_7 \times 2H_2O$

1600 ml de concentré d'acide sulfurique, H_2SO_4

1000 ml d'eau distillée, H_2O

2. Faire passer la solution d'acide chlorhydrique (15-20%) dans l'ensemble creuset/dé jusqu'à ce qu'il ne reste plus de dépôt. Rincer à l'eau distillée et sécher dans une étuve à environ 105°C, pendant une heure. Réduire en cendre à 525 ±15°C pendant la nuit, chauffer progressivement. Laisser les creusets/dés refroidir dans l'étuve à environ 250°C avant de les placer dans un dessiccateur pour atteindre la température ambiante.

Les creusets résistent à des températures allant jusqu'à 540°C. Cependant ils doivent être chauffés et refroidis conformément au plan suivant pour éviter de casser ou d'avoir des contraintes résiduelles. Fig. 5:17.

16.9.3 Tableau des températures

Note: Les températures énumérées au tableau ci-après sont uniquement fournies à titre indicatif. Il se peut que vous deviez les ajuster en fonction de facteurs tels que la température ambiante, la température de l'eau, le transfert de chaleur de la plaque chauffante au gobelet, etc.

La température est bonne quand on a environ 3 à 5 gouttes par seconde.

Les indications données dans le tableau s'appliquent à des coupelles en aluminium et en verre. OT (température de dépassement) est une sécurité pour la température extérieure si la régulation de température venait à ne plus fonctionner.

⚠Avertissement

Vérifiez toujours la limite de température déterminée pour chaque solvant utilisé. Nous avons sélectionné nos recommandations en fonction de la valeur du point d'ébullition disponible au moment de l'élaboration du présent manuel. Pour plus de sécurité, il est opportun de vérifier la fiche technique spécifique à la sécurité concernant le solvant à utiliser.

16.9.4 Arrêt

1. Coupez l'interrupteur principal.
2. Coupez la distribution d'eau froide.
3. Videz la cuve collectrice de solvant.

16.10 Entretien

Note: Il est extrêmement important de suivre les instructions ci-dessous.

16.10.1 Journalier

Vérifiez que les gobelets en verre ne présentent pas de fissures, en particulier la surface en face du joint. Vérifiez les joints et remplacez ceux qui sont fissurés ou défectueux. Vérifiez la surface de la plaque chauffante et enlevez avec soin tous les résidus pour éviter un mauvais transfert de chaleur.

16.10.2 Hebdomadaire

Nettoyez l'instrument avec un chiffon humide. Il est important que le chiffon soit humide pour éviter la formation d'électricité statique. Vous pouvez nettoyer la plaque chauffante au moyen d'une éponge abrasive (Scotch Brite, par exemple) pour éliminer tous résidus de crasses et améliorer le transfert de chaleur.

16.10.3 Mensuel/Annuel

Vérifiez que des algues ne se sont pas formées dans les refroidisseurs. Nettoyez-les au besoin avec du 1 M HCl ou une solution à l'hypochlorure. Remplissez le système de refroidissement avec du 1 M HCl. Laissez agir la solution dans les refroidisseurs toute une nuit. Rincez à l'eau. Répétez cette opération si nécessaire.

Si les parties intérieures des condenseurs sont contaminées, il suffit normalement d'exécuter une fois ou deux le programme à vide sans échantillon. Prenez une petite quantité de solvant dans chaque gobelet et lancez un cycle d'extraction court. Répétez cette opération plusieurs fois si nécessaire. Mettre la pompe à air en marche et contrôler le débit de l'air dans les supports de chaque condenseur (partie en Téflon). Si les condenseurs sont hautement contaminés, contactez le personnel d'entretien ou suivez les instructions d'entretien relatives au remplacement des condenseurs et faites tremper les condenseurs dans du détergent pour verrerie de laboratoire pendant toute une nuit.

Remplacez les joints une à deux fois par an.

Note: Ouvrir deux fois par an et contrôler labsence de fuites dans les tuyaux et les parties en verre.

Note: Lentretien doit être exécuté une fois par an par un technicien agréé.

Note: Il est interdit détalonner linstrument. Si nécessaire, contacter le service dentretien FOSS Analytical AB.

⚠Avertissement

Lorsque vous nettoyez l'instrument, en particulier les parties en verre, utilisez toujours un chiffon humide pour éviter la formation d'électricité statique.

16.11 Chauffer à la température de dépassement OT

Nous recommandons d'effectuer ces contrôles quatre fois par an.

Note: Le système de protection contre la surchauffe doit être contrôlé par le service technique responsable ou par un technicien agréé.

16.11.1 Contrôle de la mesure de la température

Note: Aucune coupelle ne doit rester dans l'appareil d'extraction pendant ces tests.

1. Retirer le panneau frontal inférieur en desserrant les trois écrous accessibles par dessous l'instrument.
2. Introduire un thermometre de référence de 5 mm de diametre dans le trou situé en face de la plaque chaude.
3. Régler la surtempérature sur 310°C.
4. Sélectionner un programme non utilisé et programmer la température à 120°C.
5. Appuyer sur E pour chauffer la plaque chaude et attendre que la température se soit stabilisée à 120°C .
6. Lire la température sur le thermometre de référence. Si elle n'est pas comprise entre 115°C et 125°C, faire appel au service d'assistance technique FOSS Analytical AB.
7. Régler la température sur 185°C.
8. Attendre que la température se soit stabilisée à 185°C.
9. Lire la température sur le thermometre de référence. Si elle n'est pas comprise entre 180°C et 190°C, faire appel au service d'assistance technique FOSS Analytical AB.
10. Régler la température sur 285°C.
11. Attendre que la température se soit stabilisée à 285°C.
12. Lire la température sur le thermometre de référence. Si elle n'est pas comprise entre 280°C et 290°C, faire appel au service d'assistance technique FOSS Analytical AB.

16.11.2 Contrôle de la surtempérature 145

Note: Aucune coupelle ne doit rester dans l'appareil d'extraction pendant ces tests.

1. Iteindre le systeme.
2. Appuyer sur la touche E tout en mettant sous tension. La sonnerie émettra un signal intermittent pour avertir que le systeme se trouve en mode de test de la surtempérature.
3. Programmer la surtempérature (OT) sur 145°C et verrouiller la valeur avec la touche 5 .
4. Sélectionner un programme contenant une température inférieure à la valeur OT programmée.
5. Appuyer sur la touche E pour allumer la plaque chaude. La plaque continuera à chauffer jusqu'à ce qu'elle atteigne la valeur programmée pour la surtempérature. La plaque chaude est mise hors tension lorsqu'elle atteint la température de 120°C.
6. Le voyant correspondant à la surtempérature OT programmée clignote pour signaler que la plaque est hors tension.
7. Si la température dépasse 130°C, faire immédiatement appel au service d'assistance technique FOSS Analytical AB et, surtout, ne pas utiliser l'appareil.

16.11.3 Réarmement de la protection thermique

Voir 16.7.7 Réenclenchement de la protection thermique on page 16:5.

16.11.4 Contrôle de la surtempérature 210

1. Répéter les opérations décrites dans 16.11.2 et 16.7.7 mais en sélectionnant la surtempérature 210.
2. Le courant est coupé quand la température atteint 190°C.
3. Si la température dépasse 200°C faire immédiatement appel au service d'assistance technique FOSS Analytical AB et, surtout, ne pas utiliser l'appareil.

16.11.5 Contrôle de la surtempérature 330

1. Répéter les opérations décrites dans 16.11.2 et 16.7.7 mais en sélectionnant la surtempérature 330.
2. Le courant est coupé quand la température atteint 290°C.
3. Si la température dépasse 300°C faire immédiatement appel au service d'assistance technique FOSS Analytical AB et, surtout, ne pas utiliser l'appareil.

16.12 Remplacement

Si nécessaire, contacter le service dentretien FOSS Analytical AB ou son représentant local.

Note: Le remplacement des composants et fils électriques doit être exécuté par un ingénieur d'entretien autorisé par FOSS Analytical AB.

16.12.1 Remplacement des connecteurs d'ajout de solvant

1. Avant de procéder à un démontage quel qu'il soit, débranchez l'alimentation secteur.
2. Voir la Fig. 6:1. Retirez le couvercle arrière en desserrant les huit vis (pos 1) et rondelles (pos 2) et les trois vis (pos 3) et rondelles (pos 4) à l'arrière.
3. Desserrez l'écrou (pos 5) maintenant le connecteur (pos 6).
4. Remplacez les connecteurs et les écrous.
5. Remontez en suivant les instructions dans le sens inverse.

16.12.2 Remplacement du verre avant

1. Avant de procéder à un démontage quel qu'il soit, débranchez l'alimentation secteur.
2. Voir la Fig. 6:2. Retirez le couvercle arrière en desserrant les huit vis (pos 1) et rondelles (pos 2) et les trois vis (pos 3) et rondelles (pos 4) à l'arrière.
3. Dévissez les huit vis (pos 5) maintenant le sommet et la moitié de la partie avant au moyen d'une clé allen n$ 2,5. Levez-la un petit peu et dégagez la liaison maintenant le verre avant de la roue (pos 6).
4. Soulevez et retirez la partie supérieure et la moitié de la partie avant.

5. Desserrez les écrous de la liaison et remplacez le verre avant.
6. Remontez en suivant les instructions dans le sens inverse.

16.12.3 Remplacement des condenseurs

1. Suivez les instructions 1 à 4 figurant dans la section ”Remplacement du verre avant”.
2. Soulevez le verre avant et posez-le à côté de l'instrument.
3. Voir la Fig. 6:3. Débranchez les tubes de refroidissement (pos 1) et les tubes d'évacuation en téflon (pos 2). Ces tubes d'évacuation devront également être remplacés au moment de remplacer les condenseurs.
4. Dévissez le porte-condenseurs (pos 3).
5. Dévissez la manchette d'air (pos 4).
6. Dévissez le porte-aimants (pos 5) et l'écartement en plastique (pos 6). Dévissez ensuite la vis (pos 7) qui maintient la barre (pos 8).
7. Débranchez le condenseur, commencez par l'écrou (pos 9) et retirez le porte-aimants (pos 10) et le ressort (pos 11).
8. Levez la barre et remplacez les condenseurs (pos 12), un par un.
9. Remontez en suivant les instructions dans le sens inverse.

Note: Toujours utiliser la mème tige de positionnement de l'échantillon pour chaque condenseur afin d'éviter les fuites.

16.12.4 Remplacement des joints

Voir la section 4.3.2 Installation / Change of Seals on page 4:3.

16.13 Spécifications techniques

16.14 Sécurité

L'isolation des circuits externes et inaccessibles est renforcée.

16.15 Conditions en matière d'environnement

Cet équipement est conçu pour fonctionner en toute sécurité, du moins dans les conditions suivantes :

- Utilisation à l'intérieur
- Altitude de 2000 m maximum.
- Température 10°C à 40°C.
- Humidité relative maximale 80 % pour des températures allant jusqu'à 31°C et diminuant linéairement jusqu'à une humidité relative de 50 % à 40°C.
- Les fluctuations de la tension d'alimentation secteur ne dépassent pas ±10 % de la tension nominale.
- Les surtensions transitoires sont conformes à une installation de catégorie II (normale pour ce type de machine).
- Degré de pollution 2.

16.15.1 Stockage et transport

Note: Pour le transport, utiliser exclusivement les emballages d'origine.

Placez les mains aux flèches, comme illustré à la Fig. 9:1 et soulevez l'instrument. Poids 30 kg.

16.16 Explication des illustrations

Fig. 5:9	Transfert des cartouches vers le support sur pied des cartouches avec le dispositif de manipulation.
Fig. 5:10	Transfert des cartouches du support sur pied vers le porte-cartouches.
Fig. 5:11	Insertion des cartouches dans le groupe d'extraction.
Fig. 5:12	Insertion des gobelets d'extraction dans le groupe d'extraction.
Fig. 5:13	Kit d'ajout de solvant relié à un distributeur.
Fig. 5:14	Retrait des cartouches hors du groupe d'extraction.
Fig. 5:15	Vidage de la cuve collectrice au moyen du tube de vidage et la vanne en position ouverte.
Fig. 5:16	Position fermée de la vanne.
Fig. 6:1	Remplacement des connecteurs d'ajout de solvant.
Fig. 6:2	Remplacement du verre avant.
Fig. 6:3	Remplacement des condenseurs.

17 Πληροφορίες ασφαλείας (GR)

17.1 Περιγραφή Χρήσης

Το Σύστημα Soxtec™ 2050 είναι σχεδιασμένο για εργαστηριακή χρήση για την ανάλυση παραμέτρων σύμφωνα με τις Οδηγίες Εφαρμογών της Foss Analytical AB.

Η συσκευή δεν πρέπει να χρησιμοποιηθεί αν δεν τηρηθεί η πιο κάτω οδηγία.

Προσοχή

Οι υπεύθυνοι για τη λειτουργία της συσκευής πρέπει να γνωρίζουν ότι αν η συσκευή δεν χρησιμοποιείται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή, η προστασία που παρέχει θα είναι μειωμένη.

17.2 Λήψη μέτρων ασφαλείας

Παρακαλούμε διαβάστε προσεκτικά και ακολουθήστε πιστά αυτές τις οδηγίες χρήσης.

Για λόγους ασφαλείας η συσκευή δεν πρέπει να χρησιμοποιείται από άτομα που δεν γνωρίζουν τις οδηγίες χρήσης.

⚠ Προσοχή

Παρακαλώ συμβουλευθήτε τον οδηγό σέ όλες της περιπτώσεις πού βλέπετε αυτό το σύμβολο γιά νά μπορέσετε νά εντοπίσετε την αιτία του άμεσου κινδύνου.

⚠ Προσοχή

Ο προσεκτικός χειρισμός των διαλυμάτων που χρησιμοποιούνται στις αναλύσεις είναι επιτακτικός για την ασφάλεια μέσα στο εργαστήριο. Διαβάστε τις σχετικές οδηγίες χειρισμού αντιδραστηρίων στο Φυλλάδιο Στοιχείων Ασφαλείας Υλικού που συνοδεύει κάθε αντιδραστήριο. Πρέπει πάντα να χρησιμοποιούνται γυαλιά προστασίας για τα μάτια, ο δε χειρισμός των καυτών κυπέλλων πρέπει να γίνεται με μεγάλη προσοχή.

⚠ Προσοχή

Όταν χειρίζεστε εύφλεκτους διαλύτες, αποκλείστε την ύπαρξη κάθε πηγής ανάφλεξης. Η εκφόρτιση συσσωρευμένου στατικού ηλεκτρισμού μπορεί να προκαλέσει σπινθήρες που με τη σειρά τους θα προκαλέσουν ανάφλεξη των εύφλεκτων ατμών. Οι εργαστηριακές μπλούζες και τα ενδύματα εργαστηρίου γενικά, που είναι κατασκευασμένα από συνθετικές ίνες ορισμένου τύπου, παράγουν στατικό ηλεκτρισμό και γι' αυτό πρέπει ν' αποφεύγονται. Μη πολικά υλικά όπως οι διαλύτες υδρογονάνθρακα συσσωρεύουν στατικά ηλεκτρικά φορτία πολύ εύκολα επειδή έχουν υψηλές τιμές μόνωσης και δεν επιτρέπουν στο ηλεκτρικό φορτίο να διαφύγει. Η απόσταση μεταξύ του ανοίγματος του σωλήνα τεφλόν που χρησιμοποιείται για το άδειασμα του δοχείου συλλογής (μέγιστο μήκος 500 χιλ., I.D. 8 χιλ.) και της φιάλης μέσα στην οποία συλλέγεται ο διαλύτης πρέπει συνεπώς να είναι όσο το δυνατόν μικρότερη. Η τεχνική που προτιμάται είναι να χαμηλώσετε το σωλήνα ώστε να φθάσει κοντά στον πάτο της φιάλης και να εισέλθει στο διαλύτη ώστε να εξισωθούν τα ηλεκτρικά φορτία. Αποφύγετε το διαλύτη που πέφτει ελεύθερα, γιατί αυτό μπορεί να είναι επικίνδυνο.

⚠ Κίνδυνος ηλεκτροπληξία

Η συσκευή αυτή είναι εφοδιασμένη με γειωμένο ρευματολήπτη για τη δική σας προστασία από ηλεκτροπληξία και πρέπει να συνδέεται μόνο σε κατάλληλα γειωμένο ρευματοδότη (πρίζα).

⚠ Κίνδυνος ηλεκτροπληξία

Τα καλύμματα ή τα πάνελ της συσκευής πρέπει ν' αφαιρούνται μόνον από ειδικευμένο προσωπικό.

⚠ Προσοχή

Χρησιμοποιείτε πάντα υγρό πανί για τον καθαρισμό των επιφανειών της μονάδας εκχύλισης, ιδιαίτερα του γυαλιού. Το στεγνό πανί είναι επικίνδυνο γιατί δημιουργεί στατικό ηλεκτρισμό.

⚠ Προσοχή

Οποιαδήποτε τροποποίηση, αλλαγή, ανακατασκευή ή χρήση εξαρτημάτων ασφαλείας χωρίς την έγκριση της εταιρείας FOSS καθιστά άκυρη την εγγύηση. Η εταιρεία δεν φέρει καμία ευθύνη για βλάβη, υλική ή σωματική, οφειλόμενη σε τέτοιες ενέργειες.

⚠ Προσοχή

Η συντήρηση της Μονάδας Εκχύλισης που μπορεί να κάνει ο χειριστής είναι περιορισμένη. Τα γυάλινα εξαρτήματα, οι σωλήνες και τα καλώδια μπορούν ν' αντικατασταθούν σύμφωνα με τις οδηγίες που δίνονται σ' αυτό το εγχειρίδιο, αλλά όλες οι άλλες εργασίες συντήρησης που είναι αναγκαίες πρέπει να γίνονται από εξουσιοδοτημένο προσωπικό.

⚠ Προσοχή

Όλες οι συνδέσεις που βρίσκονται πάνω στη Μονάδα Εκχύλισης και φέρουν σύμβολα πρέπει να συνδέονται σ' εκείνες που φέρουν τα αντίστοιχα σύμβολα και βρίσκονται πάνω στη Μονάδα Ελέγχου ή στη Μονάδα Οδήγησης.

⚠ Κίνδυνος ηλεκτροπληξία

Πριν αντικαταστήσετε κάποια καμένη ασφάλεια ή αφαιρέσετε κάποιο κάλυμμα αποσυνδέστε τη συσκευή από την παροχή ρεύματος.

⚠ Προσοχή

Οι εργασίες συντήρησης και αλλαγής της Μονάδας Ελέγχου και της Μονάδας Οδήγησης πρέπει να γίνονται από μηχανικό εξουσιοδοτημένο από την FOSS Analytical AB.

Σημείωση: Για να τηρηθούν οι περιορισμοί της έγκρισης σήματος CE, μόνο εξωτερικές μονάδες με έγκριση CE πρέπει να συνδέονται στο όργανο.

⚠ Προσοχή

Τα συνήθη παρεμβύσματα είναι ευαίσθητα στη θερμότητα. Γί αυτό και συνιστάται η πλήρωση των κυπέλλων με διαλύτη (περίπου 20 ml), όταν το σύστημα λειτουργεί χωρίς δείγμα, ώστε να αποφευχθεί η μακροπρόθεσμη καταστροφή των παρεμβυσμάτων.

⚠ Προσοχή

Κίνδυνος. Μη χρησιμοποιείτε διαιθυλαιθέρα ως διαλύτη λόγω των χαμηλών συμπυκνώσεων που απαιτούνται για την ανάφλεξη.

⚠ Προσοχή

Χρησιμοποιείτε το όργανο μόνο σε καπνοσυλλέκτη με σύνδεση ρεύματος που λειτουργεί ανάλογα με τη ροή του αέρα.

Ισοδυναμική σύνδεση

Οι ακροδέκτες που επισημαίνονται με το σύμβολο αυτό, εξισώνουν το δυναμικό των επί μέρους εξαρτημάτων ενός συστήματος, π.χ. με το δυναμικό της γης, εφόσον συνδεθούν μεταξύ τους. Παρατηρήστε ότι ακροδέκτης αυτού του τύπου δεν πρέπει να χρησιμοποιείται σαν σύνδεση γείωσης προστασίας (γης).

⚠ Καυτή Επιφάνεια

Προσοχή! Αυτές οι επιφάνειες μπορεί να είναι πολύ καυτές.

17.3 Προϋποθέσεις εγκατάστασης

Πίνακας 1

Αυτόματο Σύστημα Εκχύλισης Soxtec 2050	
Κατανάλωση ρεύματος	1550 W
Κατανάλωση ρεύματος, Μονάδα Οδήγησης	40 W
Παροχή ρεύματος	230 V ±10%, 50-60 Hz 115 V ±10%, 50-60 Hz
Παροχή νερού	νερό βρύσης, 2 λίτρα/λεπτό στους 20°C
Βάρος, Μονάδα Εκχύλισης	περίπου 30 κιλά
Βάρος, Μονάδα Ελέγχου	περίπου 3 κιλά
Βάρος, Μονάδα Οδήγησης	περίπου 8 κιλά
Διαστάσεις MxBxY, Μονάδα Εκχύλισης	600x380x580 χιλ.
Διαστάσεις MxBxY, Μονάδα Ελέγχου	310x240x165 χιλ.
Διαστάσεις MxBxY, Μονάδα Οδήγησης	397x280x115 χιλ.
Εξαερισμός	Συλλέκτης αναθυμιάσεων. Σύνδεση ρεύματος που λειτουργεί ανάλογα με τη ροή του αέρα η οποία πρέπει να είναι τουλάχιστον 0,5 m/sec.

17.3.1 Συνδέσεις εισόδου και εξόδου

Στο πίσω μέρος:

Μονάδα Ελέγχου: Ρεύμα δικτύου, καλώδιο Μονάδας Οδήγησης/καλώδιο Μονάδας Ελέγχου, καλώδιο εκχύλισης, καλώδιο αισθητήρα θερμοκρασίας, αέρας.

Μονάδα Οδήγησης: Ρεύμα δικτύου, καλώδιο Μονάδας Οδήγησης/Μονάδας Ελέγχου, σύρματα.

17.3.2 Ασφάλειες

Μονάδα Ελέγχου:

Εσωτερική: 230 V: T 160 mA,

115 V: T 315 mA

Δευτερεύουσα: 230 V: T 500 mA

115 V: T 500 mA

Μονάδα Οδήγησης:

Εξωτερική: 230 V: T 315 mA,

115 V: T 630 mA

17.4 Οδηγίες εγκατάστασης

Η εγκατάσταση πρέπει να γίνει από μηχανικό εξουσιοδοτημένο από την εταιρεία FOSS.

Το κείμενο που ακολουθεί αναφέρεται μόνο στις απλές εργασίες εγκατάστασης.

17.4.1 Συλλέκτης αναθυμιάσεων

Εγκαταστήστε το όργανο σύμφωνα με τους κανονισμούς που ισχύουν στη χώρα σας. Εγκαταστήστε τη μονάδα εκχύλισης σε έναν καλά αεριζόμενο καπνοσυλλέκτη (η ροή του αέρα πρέπει να είναι τουλάχιστον 0,5 m/sec). Η μονάδα ελέγχου Soxtec 2050 και η μονάδα ελέγχου Soxtec Drive 2050 δεν προορίζονται για χρήση σε δυνητικά εκρήξιμο περιβάλλον και για το λόγο αυτό πρέπει να τοποθετηθούν έξω από τον καπνοσυλλέκτη ή σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή (όταν το σύστημα τοποθετείται στον πάγκο του εργαστηρίου). Αν η εγκατάσταση του συστήματος γίνει μέσω καλωδίων, συρμάτων ή σωλήνων που περνούν μέσα από τοίχο, το άνοιγμα στον τοίχο πρέπει να σφραγιστεί με παρεμβύσματα (τσιμούχες).

17.4.2 Εγκατάσταση / αντικατάσταση παρεμβυσμάτων

Σημείωση: Πριν τοποθετήσετε τα παρεμβύσματα βεβαιωθείτε ότι το καμινέτο είναι κρύο.

1. Τοποθετήστε το παρέμβυσμα στο χέρι σας (με την αυλάκωση προς τα κάτω).
2. Πιέσατε το εξωτερικό χείλος του παρεμβύσματος μέσα στην εγκοπή του κάτω τμήματος του προσαρμογέα από τεφλόν, ο οποίος βρίσκεται πάνω στο συμπυκνωτή. Αρχίστε την πίεση από το πίσω τμήμα και προχωρήστε προς τα εμπρός.
3. Τοποθετήστε παρεμβύσματα σε όλες τις θέσεις εκχύλισης.

17.4.3 Παρεμβύσματα

Τα παρεμβύσματα πρέπει να τοποθετηθούν στο κάτω τμήμα των προσαρμογέων από τεφλόν που συγκρατούν τους συμπυκνωτές μέσα στη Μονάδα Εκχύλισης. Τα παρεμβύσματα διατίθενται κατ' επιλογήν σε τέσσερα υλικά: Viton, Butyl, Teflon και Re-sell.

Για να επιλέξετε το σωστό υλικό για κάθε διαλύτη, ακολουθήστε τις οδηγίες του πίνακα 2.

17.5 Επεξήγηση χειριστηρίων και συμβόλων

Fig. = **Σχήμα**

Fig. 5:1	**Μονάδα Εκχύλισης**
1	Είσοδος νερού ψύξης από τη Μονάδα Οδήγησης
2	Είσοδος πίεσης αέρα
3	Σύνδεση ισοσταθμιστή τάσης
4	Καλώδιο για το καμινέτο
5	Καλώδιο για τους αισθητήρες θερμοκρασίας
6	Σύρματα σύνδεσης με τη Μονάδα Οδήγησης
7	-ξοδος νερού ψύξης

Fig. 5:2	Αδειάστε το δοχείο συλλογής με το σωλήνα εκκένωσης και με τη βαλβίδα στην ανοικτή θέση.
Fig. 5:3	Κλειστή θέση της βαλβίδας.
Fig. 5:4	Κιτ προσθήκης διαλύτη

Fig. 5:5	**Η οθόνη στη Μονάδα Ελέγχου**
1	Όριο θερμοκρασίας
2	Καθορισμός ορίου θερμοκρασίας
3	Αριθμός προγράμματος
4	Καθορισμός θερμοκρασίας
5	Οθόνη
6	Θερμοκρασία καμινέτου
7	Συν
8	Καθορισμός προγράμματος
9	Πλην
10	Χρόνος σταδίου ξήρανσης
11	Πρόγραμμα έναρξης/παύσης
12	-λεγχος θέσης
13	Αέρας
14	Καμινέτο (έλεγχος νερού ψύξης)
15	Χρόνος σταδίου ανάκτησης
16	Χρόνος σταδίου έκπλυσης
17	Χρόνος σταδίου βρασμού
18	Μηχανισμός κλειδώματος για αλλαγή του ορίου θερμοκρασίας

Fig. 5:6	**Η πίσω πλευρά της Μονάδας Ελέγχου**
1	Γενικός διακόπτης
2	Σύνδεση στο ρεύμα δικτύου
3	Σύνδεση του ισοσταθμιστή τάσης
4	Επαφή καλωδίου καμινέτου
5	Επαφή καλωδίου αισθητήρα θερμοκρασίας
6	Επαφή καλωδίου επικοινωνίας της Μονάδας Οδήγησης
7	-ξοδος πίεσης αέρα

Fig. 5:7	**Η εμπρός πλευρά της Μονάδας Οδήγησης**
1	Ασφάλεια
2	Σύνδεση ισοσταθμιστή τάσης
3	Σύνδεση στο ρεύμα δικτύου και γενικός διακόπτης
4	Επαφή καλωδίου επικοινωνίας
5	Ράβδοι δείγματος
6	Πλήκτρο πάνω και κάτω για τον έλεγχο των ράβδων δείγματος
7	Πλήκτρο πάνω-κάτω για τον έλεγχο των συμπυκνωτών
8	Συμπυκνωτές

Fig. 5:8	**Η πίσω πλευρά της Μονάδας Οδήγησης**
1	Σύρματα από τη Μονάδα Εκχύλισης

2	-ξοδος νερού ψύξης προς τη Μονάδα Εκχύλισης
3	Είσοδος νερού ψύξης

17.6 Επεξήγηση χειριστηρίων και συμβόλων

17.6.1 Μονάδα Ελέγχου

ΠΛΗΚΤΡΟ SET 4

Το πλήκτρο αυτό βρίσκεται σε δύο θέσεις πάνω στη Μονάδα Ελέγχου. Η μία είναι στο τμήμα ελέγχου υπερθέρμανσης της Μονάδας Ελέγχου και χρησιμοποιείται για την επιλογή του σωστού ανώτερου ορίου θερμοκρασίας. Το πλήκτρο αυτό είναι ενεργό όταν το 5 είναι ανοικτό. Το δεύτερο 4 πλήκτρο βρίσκεται στο τμήμα ελέγχου προγράμματος του ελεγκτή και χρησιμοποιείται για την επιλογή μεταξύ διαφορετικών ρυθμίσεων π.χ. θερμοκρασίας και χρόνου των διάφορων διαδικασιών εκχύλισης.

ΠΛΗΚΤΡΟ LOCK 5

Το πλήκτρο αυτό χρησιμοποιείται για να "κλειδώνει" το επιλεγμένο όριο θερμοκρασίας και να εμποδίζει την αλλαγή του από άτομα που δεν έχουν τη σχετική εξουσιοδότηση. Όταν το πλήκτρο βρίσκεται στη θέση "ανοικτό", το όριο θερμοκρασίας μπορεί ν' αλλαχτεί αν πατήσετε το πλήκτρο 4 . Ο χειρισμός του πλήκτρου πρέπει να γίνεται από τον επόπτη του εργαστηρίου.

ΠΛΗΚΤΡΟ START/STOP 6

Το πλήκτρο αυτό χρησιμοποιείται για την έναρξη ή την παύση του προγράμματος ανάλυσης.

Πλήκτρο PLUS/MINUS 7 8

Τα πλήκτρα αυτά χρησιμοποιούνται μεταξύ των αναλύσεων για την επιλογή προγράμματος. Μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν σαν πλήκτρα αλλαγής σε συνδυασμό με το πλήκτρο 4 για την αύξηση ή τη μείωση της θερμοκρασίας.

ΠΛΗΚΤΡΟ POSITION CONTROL 9

Το πλήκτρο αυτό είναι ενεργό μόνο μεταξύ αναλύσεων και μη ενεργό όταν τρέχει ένα πρόγραμμα. Το πατάτε κάθε φορά που η Μονάδα Εκχύλισης πρέπει να μετακινηθεί σε διαφορετικές θέσεις για τη φόρτωση/εκφόρτωση των δαχτυληθρών ή των κυπέλλων δείγματος. Κάθε φορά που πατιέται το πλήκτρο, οι ράβδοι τοποθέτησης δείγματος και/ή οι συμπυκνωτές μετακινούνται με προγραμματισμένο τρόπο. Οι δυνατές θέσεις είναι τρεις:

Θέση 1

Φόρτωση/εκφόρτωση δαχτυληθρών = συμπυκνωτές στην άνω θέση και ράβδοι τοποθέτησης δείγματος στην κάτω θέση. Αυτή είναι η εξ ορισμού (default) θέση όταν ανοίγετε το γενικό διακόπτη.

Θέση 2/Θέση 4

Φόρτωση/εκφόρτωση κυπέλλων = συμπυκνωτές στην άνω θέση και ράβδοι τοποθέτησης δείγματος στην άνω θέση.

Θέση 3

Σύνδεση κυπέλλων και συμπυκνωτών = οι συμπυκνωτές μετακινούνται σε ενδιάμεση θέση για να συνδεθούν με τα κύπελλα που κρέμονται στο στήριγμα κυπέλλων.

ΠΛΗΚΤΡΟ AIR F

Το πλήκτρο αυτό είναι ενεργό όταν το πρόγραμμα φθάσει στο στάδιο ανάκτησης της εκχύλισης και χρησιμοποιείται για να θέσει σε λειτουργία την αεραντλία.

ΠΛΗΚΤΡΟ HOT PLATE E

Το πλήκτρο αυτό χρησιμοποιείται για την προθέρμανση του καμινέτου πριν από την ανάλυση. Επίσης ανοίγει τη βαλβίδα του νερού ψύξης όταν το καμινέτο τίθεται σε λειτουργία.

17.6.2 Μονάδα Οδήγησης

Η τοποθέτηση των συμπυκνωτών/κυπέλλων και των ράβδων δείγματος στη Μονάδα Εκχύλισης μπορεί να ελεγχθεί χειροκίνητα από τη Μονάδα Οδήγησης αν χρειαστεί. Βλ. Fig. 5:7.

Fig. 5:7, θέση 7: Ελέγχει τους συμπυκνωτές και τα κύπελλα με τα πλήκτρα πάνω-κάτω.

Fig. 5:7, θέση 6: Ελέγχει τις ράβδους δείγματος με τα πλήκτρα πάνω-κάτω.

17.7 Λειτουργία

17.7.1 Ρυθμίσεις της Μονάδας Ελέγχου

Πατήστε το πλήκτρο "POWER" στη Μονάδα Ελέγχου (ανάβει ο διακόπτης) και η οθόνη θα δείξει τον αριθμό της έκδοσης του εσωτερικού προγράμματος (λογισμικού) πριν τεθεί σε θέση αναμονής π.χ. δείχνοντας το πρόγραμμα που έτρεχε προηγουμένως.

Επιλέξτε ένα πρόγραμμα από το #1 μέχρι το #9 για Ανάλυση πατώντας 7 ή 8 . Ελέγξτε αν η ρύθμιση του ορίου θερμοκρασίας είναι σωστή για τον χρησιμοποιούμενο διαλύτη (βλ. Υποσημείωση Εφαρμογής, πίνακας θερμοκρασιών, πίνακας 3, παράγραφος 5.3.4 Overtemperature Setting p. 5:7.

Σημείωση: Αν η ρύθμιση του ορίου θερμοκρασίας δεν είναι σωστή ή αν δεν υπάρχει σχετική υπόδειξη στον πίνακα, ελέγξτε με τη βοήθεια του επόπτη του εργαστηρίου ότι η ρύθμιση είναι σωστή.

Αν η εφαρμογή τρέχει για πρώτη φορά και πρέπει να κάνετε ρύθμιση (set up) σ' ένα νέο πρόγραμμα, συμβουλευτείτε την επόμενη παράγραφο.

17.7.2 Ρύθμιση (set up) νέου προγράμματος

Συμβουλευτείτε την αντίστοιχη Υποσημείωση Εφαρμογής και τον πίνακα 3 για να θέσετε τις σωστές θερμοκρασίες και χρόνους εκχύλισης για τη μέθοδο. Πρώτα επιλέξτε ένα πρόγραμμα με τα πλήκτρα 7 8 . Κατόπιν χρησιμοποιήστε το πλήκτρο 4 και τα πλήκτρα 7 8 για να θέσετε τη θερμοκρασία και τους χρόνους για τα διάφορα στάδια της εκχύλισης. Όταν

τελειώσετε, περιμένετε μέχρι να σταματήσει ν' αναβοσβήνει η οθόνη ή πατήστε το πλήκτρο 4 μέχρι να ξεπεράσετε το τελευταίο στάδιο εκχύλισης. Ο χρόνος ανάκτησης πρέπει να τεθεί βάσει της πείρας σχετικά με το χρόνο που απαιτείται για την ανάκτηση του διαλύτη στο δοχείο συλλογής. Μια τυπική τιμή είναι μεταξύ 5 και 10 λεπτών ανάλογα με τον χρησιμοποιούμενο διαλύτη και τη θερμοκρασία. Ο τέταρτος χρόνος μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να διατηρεί ζεστό το καμινέτο μέχρι 59 λεπτά αν πρόκειται να γίνουν κι άλλες αναλύσεις αργότερα.

17.7.3 Νερό ψύξης

Πριν αρχίσει η ανάλυση, το σύστημα πρέπει να τροφοδοτηθεί με νερό ψύξης. Ρυθμίστε τη ροή στα 2 λίτρα/λεπτό (20 °C). Η παροχή του νερού ψύξης θ' ανοίγει και θα κλείνει αυτόματα όταν ανάβετε ή σβήνετε το καμινέτο.

17.7.4 Προθέρμανση

Μπορείτε να προθερμάνετε το καμινέτο πριν την ανάλυση πατώντας το πλήκτρο E. Το καμινέτο θα φθάσει στη θερμοκρασία που έχει τεθεί για το πρόγραμμα που εμφανίζεται στην οθόνη.

17.7.5 Ετοιμασία του δείγματος

Η ετοιμασία του δείγματος είναι πολύ σημαντική για την επίτευξη σωστών αποτελεσμάτων. Για περισσότερες πληροφορίες βλ. τη Σημείωση Εφαρμογής 301 και την αντίστοιχη ASN για τον τύπο του χρησιμοποιούμενου δείγματος (ζητήστε τα κείμενα από τον αντιπρόσωπο της FOSS). Μερικοί τύποι δείγματος, π.χ. κρέας, πρέπει ν' αναμειγνύονται με άμμο ή σελίτη. Ακολουθήστε την ίδια διαδικασία όπως για το παραδοσιακό Soxhlet ή τη διαδικασία που συνιστάται από την αντίστοιχη στάνταρντ μέθοδο.

17.7.6 Εκχύλιση

1. Συνδέστε τις δαχτυλήθρες στους προσαρμογείς.
2. Ζυγίστε το δείγμα μέσα στις δαχτυλήθρες χρησιμοποιώντας το στήριγμα των δαχτυληθρών με τη ζυγαριά.
3. Μεταφέρετε τις δαχτυλήθρες στη βάση τους χρησιμοποιώντας τη λαβή τους. Η δαχτυλήθρα απελευθερώνεται όταν πατήσετε τη λαβή. Η βάση των δαχτυληθρών μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ξήρανση των δειγμάτων.
4. Τοποθετήστε ένα βύσμα από απολιπασμένο βαμβάκι πάνω στο δείγμα και τοποθετήστε τις δαχτυλήθρες μέσα στα στηρίγματά τους που είναι συνδεδεμένα με την υποδοχή τους. Χρησιμοποιήστε την υποδοχή για να τοποθετήσετε τις δαχτυλήθρες μέσα στη μονάδα εκχύλισης. Εναλλακτικά μπορείτε να τις τοποθετήσετε με το χέρι, φορώντας χειρουργικά γάντια ή άλλου είδους προστατευτικά γάντια για να μη μολυνθούν οι δαχτυλήθρες.

Τοποθετήστε τις δακτυλήθρες μέσα στους συμπυκνωτές ως εξής:

5. Η εξ ορισμού θέση του συστήματος είναι η θέση 1, στην οποία οι ράβδοι είναι έτοιμες για εισαγωγή των δακτυληθρών με το χέρι μία-μία. Κατόπιν πατήστε το πλήκτρο 9.
   Εναλλακτικός τρόπος:
   Για να τοποθετήσετε τις δακτυλήθρες χρησιμοποιώντας το στήριγμά τους, πατήστε πρώτα το πλήκτρο 9 για να ανυψωθούν οι ράβδοι τοποθέτησης δείγματος μέσα στους συμπυκνωτές. Βεβαιωθείτε ότι οι δακτυλήθρες έχουν τοποθετηθεί σωστά.

⚠ Προσοχή

Ο προσεκτικός χειρισμός των διαλυμάτων που χρησιμοποιούνται στις αναλύσεις είναι επιτακτικός για την ασφάλεια μέσα στο εργαστήριο. Διαβάστε τις σχετικές οδηγίες χειρισμού αντιδραστηρίων στο Φυλλάδιο Στοιχείων Ασφαλείας Υλικού που συνοδεύει κάθε αντιδραστήριο. Πρέπει πάντα να χρησιμοποιούνται γυαλιά προστασίας για τα μάτια, ο δε χειρισμός των καυτών κυπέλλων πρέπει να γίνεται με μεγάλη προσοχή.

6. Εισάγετε τα έξι κύπελλα εκχύλισης, με απόβαρο τα ρινίσματα βρασμού. Χρησιμοποιήστε την υποδοχή των κυπέλλων. Πατήστε το πλήκτρο9 για να συνδέσετε τα κύπελλα με τους συμπυκνωτές. Γεμίστε τα κύπελλα με διαλύτη χρησιμοποιώντας τους συνδετήρες που βρίσκονται πάνω από τη Μονάδα Εκχύλισης και το σετ προσθήκης διαλύτη συνδεδεμένο σ' ένα δοσομετρητή.
7. Εκκινήστε το πρόγραμμα στη Μονάδα Ελέγχου πατώντας το πλήκτρο 6. Το σύστημα αυτόματα κατεβάζει και σφίγγει τους συμπυκνωτές και τα κύπελλα στο καμινέτο, αρχίζει την αντίστροφη μέτρηση και εκτελεί όλες τις κινήσεις για το βρασμό, την έκπλυση και την ανάκτηση ανάλογα με τη θερμοκρασία και το χρόνο που έχουν καθοριστεί στο πρόγραμμα. Μπορείτε να αλλάξετε το χρόνο ή τη θερμοκρασία στο παρόν στάδιο και ενώ η διαδικασία βρίσκεται σε εξέλιξη. Πατήστε το πλήκτρο 4 μια φορά για να αλλάξετε το χρόνο και δύο φορές για να αλλάξετε τη θερμοκρασία. Συνεχίστε με τα πλήκτρα 7 8. Τέλος, το σύστημα ανυψώνει τα κύπελλα από το καμινέτο για να εμποδίσει την καταστροφή του δείγματος από τη θερμότητα. Το καμινέτο και η παροχή νερού ψύξης κλείνουν μόλις τελειώσει η αντίστροφη μέτρηση για το χρόνο που έχει καθοριστεί για το στάδιο ξήρανσης.

17.7.7 Επαναφορά (reset) του μηχανισμού προστασίας από υπερθέρμανση

1. Περιμένετε μέχρις ότου η θερμοκρασία της πλάκας φτάσει σε σημείο χαμηλότερο από το όριο υπερθέρμανσης.
2. Κλείστε το γενικό διακόπτη.
3. Ανοίξτε το γενικό διακόπτη.
4. Γυρίστε το διακόπτη υπερθέρμανσης στη θέση ”ξεκλείδωτο”.
5. Γυρίστε το διακόπτη υπερθέρμανσης στη θέση ”κλειδωμένο”.

17.7.8 Χειροκίνητος έλεγχος της θερμοκρασίας του καμινέτου

Μπορείτε να ελέγξετε τη θερμοκρασία του καμινέτου ακολουθώντας την εξής διαδικασία:

1. Χαλαρώστε τα τρία παξιμάδια που βρίσκονται κάτω από το πρόσθιο τμήμα χρησιμοποιώντας ένα κοίλο κλειδί νούμερο 7 (M4).
2. Αφαιρέστε την πλάκα που καλύπτει το καμινέτο.
3. Μετρήστε τη θερμοκρασία στην οπή κοντά στο κέντρο του καμινέτου. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε ένα θερμόμετρο PT100.

17.7.9 Ανάκτηση διαλύτη, αφαίρεση των δαχτυληθρών και των κυπέλλων εκχύλισης

1. Κατά τη διάρκεια της ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ οι βαλβίδες είναι κλειστές και ο συμπυκνωμένος διαλύτης μεταφέρεται στο δοχείο συλλογής. Η αεραντλία τίθεται σε λειτουργία αυτόματα όταν η αντίστροφη μέτρηση φθάσει στα τρία τελευταία λεπτά του σταδίου ανάκτησης για να εξατμίσει και τα τελευταία ίχνη διαλύτη που έχουν μείνει μέσα στα κύπελλα. Αν θέλετε να χρησιμοποιήσετε την αντλία για περισσότερο χρόνο (πάνω από τρία λεπτά), πρέπει να τη θέσετε σε λειτουργία χειροκίνητα. Η λειτουργία της αεραντλίας για χρόνο μεγαλύτερο των τριών λεπτών μπορεί να είναι αναγκαία στην περίπτωση διαλυτών με υψηλό σημείο βρασμού όπως το τολουόλιο ή το ξυλόλιο.
2. Όταν ολοκληρωθεί το πρόγραμμα, το σύστημα σταματάει στη θέση 3, με τα κύπελλα συνδεδεμένα με τους συμπυκνωτές. Για ν' απελευθερώσετε τα κύπελλα, πατήστε πρώτα το πλήκτρο 9 και περιμένετε να πάει η Μονάδα Εκχύλισης στη θέση 2, φόρτωση/ εκφόρτωση κυπέλλων. Βγάλτε τα κύπελλα χρησιμοποιώντας την υποδοχή τους.

Αν πρόκειται να γίνει κι άλλη εκχύλιση αμέσως, φορτώστε μια νέα παρτίδα δαχτυληθρών και κυπέλλων και πατήστε το πλήκτρο 6 .

Σημείωση: Αν πρόκειται να χρησιμοποιηθεί διαιθυλαιθέρας, ελέγξτε τον ανακτηθέντα διαλύτη για υπεροξείδια πριν τον χρησιμοποιήσετε εκ νέου.

17.7.10 Στάδιο ξήρανσης - Συνεχίστε τη θέρμανση

Μπορείτε ν' αφήσετε τον ελεγκτή να διατηρήσει τη θερμοκρασία του καμινέτου μέχρι 59 λεπτά μετά το πέρας του σταδίου ανάκτησης.

Όταν ρυθμίζετε το πρόγραμμα, ρυθμίστε το τέταρτο στάδιο στον ελεγκτή στην επιθυμητή τιμή (μεταξύ 0 και 59 λεπτών).

17.7.11 Το ηχητικό σήμα

Το σήμα ηχεί συνεχώς μετά το στάδιο 3. Για να απενεργοποιήσετε το σήμα πρέπει να πατήσετε το πλήκτρο SET 4 και ταυτόχρονα να ανοίξετε το γενικό διακόπτη που βρίσκεται πάνω στη Μονάδα Ελέγχου.

Για να ενεργοποιήσετε το σήμα εκ νέου, επαναλάβετε την πιο πάνω διαδικασία.

17.8 Άδειασμα του δοχείου συλλογής - αλλαγή διαλύτη

Υπάρχει ένας δείκτης στάθμης διαλύτη στη δεξιά πλευρά της συσκευής. Αδειάζετε το δοχείο τουλάχιστον μια φορά την ημέρα (μετά το τέλος των εργασιών) και φυσικά κάθε φορά που ο δείκτης δείχνει ότι είναι γεμάτο. Χρησιμοποιήστε το σωλήνα εκκένωσης και τη βαλβίδα που βρίσκεται στη δεξιά πλευρά της συσκευής. Βλ. Fig. 5:15 και Fig. 5:16.

17.8.1 Άδειασμα του δοχείου συλλογής

Διαδικασία:

1. Στερεώστε το σωλήνα εκκένωσης στο άνοιγμα της βαλβίδας στην εμπρός πλευρά της Μονάδας Εκχύλισης.
2. Τοποθετήστε το σωλήνα στο δοχείο για τον ανακτηθέντα διαλύτη, αν είναι δυνατόν χαμηλώνοντας το σωλήνα ώστε να εισέλθει μέσα στο διαλύτη. Βλ. ”Προειδοποίηση”.
3. Ανοίξτε προσεκτικά τη βαλβίδα και περιμένετε μέχρι να σταματήσει να στάζει ο διαλύτης.
4. Κλείστε τη βαλβίδα.

⚠ Προσοχή

Μη πολικά υλικά όπως οι διαλύτες υδρογονάνθρακα συσσωρεύουν στατικά ηλεκτρικά φορτία πολύ εύκολα, επειδή έχουν υψηλές τιμές μόνωσης και δεν επιτρέπουν στο ηλεκτρικό φορτίο να διαφύγει. Η απόσταση μεταξύ του ανοίγματος του σωλήνα τεφλόν που χρησιμοποιείται για το άδειασμα του δοχείου συλλογής (μέγιστο μήκος 500 χιλ., I.D. 8 χιλ.) και της φιάλης μέσα στην οποία συλλέγεται ο διαλύτης πρέπει συνεπώς να είναι όσο το δυνατόν μικρότερη. Η τεχνική που προτιμάται είναι να χαμηλώσετε το σωλήνα ώστε να φθάσει κοντά στον πάτο της φιάλης και να εισέλθει στο διαλύτη ώστε να εξισωθούν τα ηλεκτρικά φορτία. Αποφύγετε το διαλύτη που πέφτει ελεύθερα, γιατί αυτό μπορεί να είναι επικίνδυνο.

17.8.2 Αλλαγή διαλύτη

Οδηγίες:

1. Πρώτα αδειάστε το δοχείο συλλογής όπως περιγράφεται πιο πάνω.
2. Αφήστε το σύστημα να λειτουργήσει χωρίς δείγματα και με μικρή ποσότητα (10-20 ml) νέου διαλύτη μέσα στα κύπελλα. Τρέξτε ένα σύντομο πρόγραμμα στη συνιστώμενη θερμοκρασία με τις ράβδους

τοποθέτησης δείγματος στη θέση έκπλυσης για 10 λεπτά και στη συνέχεια κάντε ανάκτηση για 15 λεπτά.

3. Βγάλτε τα κύπελλα και αδειάστε το δοχείο ακόμα μια φορά.
4. Πετάξτε τον ανακτηθέντα διαλύτη γιατί θα έχει μολυνθεί από το διαλύτη που είχε χρησιμοποιηθεί προηγουμένως.
5. Επαναλάβετε τη διαδικασία αν το θεωρείτε αναγκαίο.

⚠ Προσοχή

Πάντα να προσέχετε όταν αλλάζετε διαλύτη. Θα πρέπει π.χ. να ελέγχετε τη θερμοκρασία ανάφλεξης του νέου διαλύτη και να βεβαιώνεστε ότι η θερμοκρασία του καμινέτου δεν υπερβαίνει τη θερμοκρασία ανάφλεξης.

17.9 Καθαρισμός των εξαρτημάτων

17.9.1 Κύπελλα από αλουμίνιο

Μπορείτε να πλύνετε τα κύπελλα από αλουμίνιο στο πλυντήριο πιάτων, με την προϋπόθεση ότι το απορρυπαντικό θα έχει σχεδόν ουδέτερο pH.

17.9.2 Γυάλινες δακτυλήθρες

Ο καθαρισμός των γυάλινων δακτυληθρών μπορεί να γίνει είτε με τη διαδικασία 1 είτε με τη διαδικασία 2.

1. Αφήστε τα χωνευτήρια/δακτυλήθρες να μουσκέψουν σε χρωμικό οξύ όλη τη νύχτα. Πλύνετέ τα με απεσταγμένο νερό και στεγνώστε τα σε κλίβανο (στους 105°C για μία ώρα). Αφήστε τα όλη τη νύχτα στον κλίβανο, στους 525 ±15°C, με βαθμιαία αύξηση της θερμοκρασίας. Αφήστε τα να κρυώσουν μέσα στον κλίβανο, στους 250°C περίπου, πριν τα μεταφέρετε σε ξηραντήρα για να φθάσουν στη θερμοκρασία περιβάλλοντος.

* 120 gr διχρωμικό νάτριο, $Na_2Cr_2O_7 \times 2H_2O$

1600 ml θειικό οξύ, H_2SO_4

1000 ml απεσταγμένο νερό, H_2O

2. Κάνετε αναρρόφηση διαλύματος υδροχλωρικού οξέος (15-20%) στα χωνευτήρια/δακτυλήθρες έως ότου απομακρυνθούν όλα τα κατάλοιπα. Πλύνετέ τα με απεσταγμένο νερό και στεγνώστε τα σε κλίβανο (στους 105°C για μία ώρα). Αφήστε τα όλη τη νύχτα στον κλίβανο, στους 525 ±15°C, με βαθμιαία αύξηση της θερμοκρασίας. Αφήστε τα να κρυώσουν μέσα στον κλίβανο, στους 250°C περίπου, πριν τα μεταφέρετε σε ξηραντήρα για να φθάσουν στη θερμοκρασία περιβάλλοντος.

Τα χωνευτήρια είναι ανθεκτικά σε θερμοκρασίες έως 540°C. Ωστόσο, η θέρμανση και η ψύξη τους πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις παρακάτω οδηγίες για να αποφεύγεται η θραύση τους ή η μόνιμη καταπόνησή τους. Fig. 5:17.

17.9.3 Πίνακας θερμοκρασιών

Σημείωση:! Οι θερμοκρασίες που αναγράφονται στον παρακάτω πίνακα δίνονται μόνο σαν οδηγός. Μπορεί να πρέπει να ρυθμιστούν ως προς διάφορους παράγοντες π.χ. θερμοκρασία δωματίου, θερμοκρασία νερού, μετάδοση θερμότητας από το καμινέτο στο κύπελλο κ.λπ.

Μια καλή θερμοκρασία είναι όταν ο ρυθμός πτώσης των σταγόνων είναι περίπου 3-5 σταγόνες ανά δευτερόλεπτο.

Οι αριθμοί του πίνακα αναφέρονται σε κύπελλα από αλουμίνιο και από γυαλί. Η υπερθερμοκρασία (OT) αποτελεί προστασία σε περίπτωση κακής λειτουργίας του μηχανισμού ρύθμισης της θερμοκρασίας.

⚠ Προσοχή

Η ρύθμιση του ορίου θερμοκρασίας πρέπει πάντα να ελέγχεται για κάθε διαλύτη που χρησιμοποιείτε. Οι οδηγίες μας βασίζονται στο σημείο ανάφλεξης που αναγραφόταν στον πίνακα όταν συντάχθηκε αυτό το εγχειρίδιο. Για να είστε σίγουροι, σας συμβουλεύουμε να διαβάσετε το Φυλλάδιο Στοιχείων Ασφαλείας Υλικού του διαλύτη που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί.

17.9.4 Κλείσιμο του συστήματος

1. Κλείστε το γενικό διακόπτη ”MAIN”.
2. Κλείστε τη βρύση κρύου νερού.
3. Αδειάστε το δοχείο συλλογής διαλύτη.

17.10 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

Σημείωση: Η συσκευή δεν πρέπει να χρησιμοποιείται αν δεν τηρούνται οι πιο κάτω οδηγίες συντήρησης.

17.10.1 Ημερήσια

λέγχετε τα γυάλινα κύπελλα για ρωγμές, ιδιαίτερα στην επιφάνεια που ”βλέπει” στο παρέμβυσμα. Ελέγχετε τα παρεμβύσματα και αντικαταστήστε τα αν είναι σπασμένα ή ελαττωματικά. Ελέγχετε την επιφάνεια του καμινέτου και αφαιρείτε τα κατάλοιπα προσεκτικά ώστε η μετάδοση θερμότητας να είναι η καλύτερη δυνατή.

17.10.2 Εβδομαδιαία

Καθαρίζετε τη συσκευή με υγρό πανί. -χει ιδιαίτερη σημασία να είναι υγρό το πανί ώστε ν' αποφεύγεται η δημιουργία στατικού ηλεκτρισμού. Το καμινέτο μπορεί να καθαριστεί με σκληρό σφουγγαράκι (π.χ. Scotch Brite) για ν' αφαιρεθούν όλα τα κατάλοιπα και να βελτιωθεί η μετάδοση της θερμότητας.

17.10.3 Μηνιαία/ Ετήσια

Ελέγχετε τους ψυκτήρες για ανάπτυξη άλγης. Αν είναι αναγκαίο, καθαρίστε τους με διάλυμα

1 M HCl ή υποχλωριδίου. Γεμίστε το σύστημα ψύξης με 1 M HCl. Αφήστε το διάλυμα να μείνει μέσα στους ψυκτήρες όλη τη νύχτα. Ξεπλύνετε με νερό. Επαναλάβετε αν χρειαστεί.

Αν το εσωτερικό των συμπυκνωτών είναι μολυσμένο, αφήστε το σύστημα να λειτουργήσει για έναν ή δύο κύκλους χωρίς δείγματα. Ρίξτε μια μικρή ποσότητα διαλύτη σε κάθε κύπελλο και κάντε ένα σύντομο κύκλο εκχύλισης. Επαναλάβετε τη διαδικασία αρκετές φορές αν χρειαστεί. Θέσατε σε λειτουργία την αντλία αέρα και ελέγξτε τη ροή του αέρα μέσα σε κάθε στήριγμα συμπυκνωτή (στο τμήμα από teflon). Αν οι συμπυκνωτές είναι μολυσμένοι σε μεγάλο βαθμό, ζητήστε τη βοήθεια του σέρβις της εταιρείας ή ακολουθήστε τις οδηγίες αντικατάστασης συμπυκνωτών και αφήστε τους συμπυκνωτές να μουσκέψουν όλη τη νύχτα μέσα σε απορρυπαντικό για γυάλινα εργαστηριακά όργανα.

Τα παρεμβύσματα πρέπει ν' αντικαθίστανται 1-2 φορές το χρόνο.

Σημείωση: Δύο φορές το χρόνο πρέπει να αφαιρείτε το κάλυμμα και να ελέγχετε τις σωληνώσεις και το γυαλί για διαρροές.

Σημείωση: Η συσκευή πρέπει να υποβάλλεται στην καθορισμένη συντήρηση (σέρβις) μια φορά το χρόνο από εξουσιοδοτημένο τεχνικό.

Σημείωση: Απαγορεύεται η διαμέτρηση της συσκευής. Αν χρειαστεί επικοινωνήστε με το Τμήμα Σέρβις της εταιρείας FOSS.

⚠ Προσοχή

Όταν καθαρίζετε τη συσκευή, ειδικά δε τα γυάλινα τμήματα, χρησιμοποιείτε πάντα υγρό πανί για ν' αποφεύγετε τη δημιουργία στατικού ηλεκτρισμού.

17.11 Έλεγχος της υπερθερμοκρασίας

Συνιστούμε να κάνετε αυτούς τους ελέγχους τέσσερις φορές το χρόνο.

Σημείωση: Ο πιο πάνω έλεγχος της λειτουργίας του μηχανισμού προστασίας από υπερθέρμανση πρέπει να γίνεται από κάποια αρμόδια αρχή ή από εξουσιοδοτημένο τεχνικό.

17.11.1 -λεγχος της μέτρησης θερμοκρασίας

Σημείωση: Κατά τη διάρκεια αυτών των δοκιμών δεν πρέπει να υπάρχουν κύπελλα στη μονάδα εκχύλισης.

1. Αφαιρέστε το κάτω πρόσθιο πάνελ, αφού χαλαρώσετε τα τρία παξιμάδια στα οποία φθάνετε από το κάτω τμήμα της συσκευής.
2. Εισάγετε ένα θερμόμετρο αναφοράς διαμέτρου 5 mm στην οπή που βρίσκεται στο πρόσθιο τμήμα του καμινέτου.
3. Θέσατε την υπερθερμοκρασία στους 310°C.
4. Επιλέξτε ένα μη χρησιμοποιούμενο πρόγραμμα και θέσατε τη θερμοκρασία στους 120°C.
5. Πατήστε το E για να θερμανθεί το καμινέτο και περιμένετε μέχρι η θερμοκρασία να φθάσει τους 120°C και να σταθεροποιηθεί.
6. Διαβάστε την ένδειξη του θερμομέτρου αναφοράς. Η θερμοκρασία θα πρέπει να είναι μεταξύ 115°C και 125°C. Αν όχι, τότε επικοινωνήστε με το Τμήμα Σέρβις της FOSS.
7. Θέσατε τη θερμοκρασία στους 185°C.
8. Περιμένετε μέχρι η θερμοκρασία να φθάσει τους 185°C και να σταθεροποιηθεί.
9. Διαβάστε την ένδειξη του θερμομέτρου αναφοράς. Η θερμοκρασία θα πρέπει να είναι μεταξύ 180°C και 190°C. Αν όχι, τότε επικοινωνήστε με το Τμήμα Σέρβις της FOSS.
10. Θέσατε τη θερμοκρασία στους 285°C.
11. Περιμένετε μέχρι η θερμοκρασία να φθάσει τους 285°C και να σταθεροποιηθεί.
12. Διαβάστε την ένδειξη του θερμομέτρου αναφοράς. Η θερμοκρασία θα πρέπει να είναι μεταξύ 280°C και 290°C. Αν όχι, τότε επικοινωνήστε με το Τμήμα Σέρβις της FOSS.

17.11.2 -λεγχος της υπερθερμοκρασίας 145

Σημείωση: Κατά τη διάρκεια αυτών των δοκιμών δεν πρέπει να υπάρχουν κύπελλα στη μονάδα εκχύλισης.

1. Σβήστε το σύστημα.
2. Πατήστε το πλήκτρο E τη στιγμή που ανοίγετε το γενικό διακόπτη. Τώρα το σύστημα θα δίνει ένα διακεκομμένο ηχητικό σήμα σαν προειδοποίηση ότι βρίσκεται στην κατάσταση ελέγχου υπερθερμοκρασίας.
3. Θέσατε την υπερθερμοκρασία (OT) στους 145 βαθμούς και ασφαλίστε τη ρύθμιση πατώντας το πλήκτρο 5 .

4. Επιλέξτε ένα πρόγραμμα με τιμή θερμοκρασίας χαμηλότερη από την επιλεγμένη ΟΤ.
5. Πατήστε το πλήκτρο E για να αρχίσει να θερμαίνεται το καμινέτο. Τώρα το καμινέτο θα θερμανθεί μέχρι να φθάσει την τιμή της επιλεγμένης υπερθερμοκρασίας. Η παροχή ρεύματος θα διακοπεί όταν το καμινέτο φθάσει τους 120 βαθμούς.
6. Η ενδεικτική λυχνία LED για την επιλεγμένη ΟΤ θα πρέπει να αρχίσει να αναβοσβήνει όταν διακοπεί η παροχή ρεύματος.
7. Αν η θερμοκρασία υπερβεί τους 130 βαθμούς, επικοινωνήστε αμέσως με το Τμήμα Σέρβις της FOSS και μη χρησιμοποιήσετε τη συσκευή σε καμία περίπτωση!

17.11.3 Επαναφορά (reset) της προστασίας υπερθερμοκρασίας

Βλ. παράγραφο 17.7.7 Επαναφορά (reset) του μηχανισμού προστασίας από υπερθέρμανση p. 17:5

17.11.4 -λεγχος της υπερθερμοκρασίας 210

1. Επαναλάβετε τη διαδικασία των παραγράφων 17.11.3 και 17.7.7 αλλά επιλέξτε την υπερθερμοκρασία 210.
2. Η παροχή ρεύματος διακόπτεται στους 190 βαθμούς.
3. Αν η θερμοκρασία υπερβεί τους 200 βαθμούς, επικοινωνήστε αμέσως με το Τμήμα Σέρβις της FOSS και μη χρησιμοποιήσετε τη συσκευή σε καμία περίπτωση!

17.11.5 -λεγχος της υπερθερμοκρασίας 330

1. Επαναλάβετε τη διαδικασία των παραγράφων 17.11.3 και 17.7.7 αλλά επιλέξτε την υπερθερμοκρασία 330.
2. Η παροχή ρεύματος διακόπτεται στους 290 βαθμούς.
3. Αν η θερμοκρασία υπερβεί τους 300 βαθμούς, επικοινωνήστε αμέσως με το Τμήμα Σέρβις της FOSS και μη χρησιμοποιήσετε τη συσκευή σε καμία περίπτωση!

17.12 Αντικατάσταση

Αν η συσκευή χρειάζεται σέρβις επικοινωνήστε με την εταιρεία FOSS ή την αντιπροσωπεία της στη χώρα σας.

Σημείωση: Η αντικατάσταση των ηλεκτρικών εξαρτημάτων και των συρμάτων πρέπει να γίνεται από μηχανικό εξουσιοδοτημένο από την FOSS.

17.12.1 Αντικατάσταση των συνδετήρων προσθήκης διαλύτη

1. Πριν προβείτε σε αποσυναρμολόγηση οποιουδήποτε τμήματος ή εξαρτήματος της συσκευής, αποσυνδέστε τη συσκευή από την παροχή του ρεύματος.
2. Βλ. Fig. 6:1. Αφαιρέστε το πίσω κάλυμμα ξεβιδώνοντας τις οκτώ βίδες (θέση 1) και τις ροδέλες (θέση 2) και τις τρεις βίδες (θέση 3) και τις ροδέλες (θέση 4) στο πίσω τμήμα.
3. Χαλαρώστε το παξιμάδι (θέση 5) που συγκρατεί το συνδετήρα (θέση 6).
4. Αλλάξτε τους συνδετήρες και τα παξιμάδια.
5. Συναρμολογήστε ακολουθώντας την αντίστροφη σειρά.

17.12.2 Αντικατάσταση του εμπρός γυαλιού

1. Πριν προβείτε σε αποσυναρμολόγηση οποιουδήποτε τμήματος ή εξαρτήματος της συσκευής, αποσυνδέστε τη συσκευή από την παροχή του ρεύματος.
2. Βλ. Fig. 6:2. Αφαιρέστε το πίσω κάλυμμα ξεβιδώνοντας τις οκτώ βίδες (θέση 1) και τις ροδέλες (θέση 2) και τις τρεις βίδες (θέση 3) και τις ροδέλες (θέση 4) στο πίσω τμήμα.
3. Ξεβιδώστε τις οκτώ βίδες (θέση 5) που συγκρατούν το πάνω και το εμπρός μισό μέρος, μ' ένα κλειδί allen 2,5. Ανασηκώστε το λίγο και χαλαρώστε τη γραμμή που συγκρατεί το εμπρός γυαλί από τον τροχό (θέση 6).
4. Ανασηκώστε και αφαιρέστε το πάνω και το εμπρός μισό μέρος.
5. Χαλαρώστε τα παξιμάδια στη γραμμή και αλλάξτε το εμπρός γυαλί.
6. Συναρμολογήστε ακολουθώντας την αντίστροφη σειρά.

17.12.3 Αντικατάσταση των συμπυκνωτών

1. Ακολουθήστε τα βήματα 1-4 της παραγράφου ”Αντικατάσταση του εμπρός γυαλιού”.
2. Ανασηκώστε το εμπρός γυαλί και τοποθετήστε το δίπλα στη συσκευή.
3. Βλ. Fig. 6:3. Αποσυνδέστε τις σωληνώσεις του συστήματος ψύξης (θέση 1) και τις σωληνώσεις αποχέτευσης από τεφλόν (θέση 2). Αυτές οι σωληνώσεις αποχέτευσης πρέπει ν' αντικατασταθούν ταυτόχρονα με τους συμπυκνωτές.
4. Ξεβιδώστε την υποδοχή του συμπυκνωτή (θέση 3).
5. Ξεβιδώστε τη θηλή αέρα (θέση 4).
6. Ξεβιδώστε την υποδοχή του μαγνήτη (θέση 5) και το πλαστικό διαχωριστικό (θέση 6). Κατόπιν ξεβιδώστε τη βίδα (θέση 7) που συγκρατεί τη ράβδο (θέση 8).
7. Αποσυνδέστε το συμπυκνωτή, χαλαρώστε το παξιμάδι (θέση 9) και αφαιρέστε την υποδοχή (θέση 10) και το ελατήριο (θέση 11).
8. Ανασηκώστε τη ράβδο και αλλάξτε τους συμπυκνωτές (θέση 12) έναν-έναν.

9. Συναρμολογήστε ακολουθώντας την αντίστροφη σειρά.

Σημείωση: Πάντα να χρησιμοποιείτε την ίδια ράβδο δείγματος για τον ίδιο συμπυκνωτή για να αποφεύγεται η διαρροή.

17.12.4 Αντικατάσταση των παρεμβυσμάτων

Βλ. παράγραφο 4.3.2 Installation / Change of Seals p. 4:3.

17.13 Τεχνικές προδιαγραφές

17.13.1 Ασφάλεια

Η μόνωση των εξωτερικών απρόσιτων κυκλωμάτων είναι ενισχυμένη.

17.13.2 Περιβαλλοντικές συνθήκες

Η συσκευή είναι σχεδιασμένη για να παρέχει ασφάλεια χρήσης κάτω από τις ακόλουθες συνθήκες:

- Χρήση σε κλειστό χώρο.
- Υψόμετρο μέχρι 2000 μέτρα.
- Θερμοκρασία 10°C μέχρι 40°C.
- Μέγιστη σχετική υγρασία 80% για θερμοκρασίες μέχρι 31°C με γραμμική ελάττωση στο 50% της σχετικής υγρασίας στους 40°C.
- Διακυμάνσεις ρεύματος δικτύου όχι πέραν του ±10% της ονομαστικής τάσης.
- Μεταβατική υπέρταση κατηγορίας II, φυσιολογική γι' αυτό τον τύπο συσκευής.
- Βαθμός μόλυνσης 2.

17.13.3 Αποθήκευση και μεταφορά

Τοποθετήστε λαβές στα σημεία που δείχνουν τα βέλη στο Fig. 9:1 και ανασηκώστε τη συσκευή. Βάρος 30 κιλά.

Σημείωση: Χρησιμοποιείτε μόνον το υλικό της αρχικής συσκευασίας για τη μεταφορά της συσκευής.

17.14 Επεξήγηση των σχημάτων

Fig. 5:9	Μεταφορά δαχτυληθρών στη βάση τους χρησιμοποιώντας τη λαβή τους.
Fig. 5:10	Μεταφορά των δαχτυληθρών από τη βάση τους στην υποδοχή τους.
Fig. 5:11	Εισαγωγή των δαχτυληθρών στη Μονάδα Εκχύλισης.
Fig. 5:12	Εισαγωγή των κυπέλλων εκχύλισης στη Μονάδα Εκχύλισης.
Fig. 5:13	Κιτ προσθήκης διαλύτη συνδεδεμένο σ' ένα δοσομετρητή
Fig. 5:14	Αφαίρεση των δαχτυληθρών από τη Μονάδα Εκχύλισης.
Fig. 5:15	Αδειάστε το δοχείο συλλογής με το σωλήνα εκκένωσης και τη βαλβίδα στην ανοικτή θέση.
Fig. 5:16	Κλειστή θέση της βαλβίδας.
Fig. 6:1	Αντικατάσταση των συνδετήρων προσθήκης διαλύτη.
Fig. 6:2	Αντικατάσταση του εμπρός γυαλιού.
Fig. 6:3	Αντικατάσταση των συμπυκνωτών.

18 Öryggisleiðbeiningar (IS)

18.1 Notkun

Soxtec™ 2050 sjálvirka útdráttarkerfið er hannað til notkunar á rannsóknastofum til greiningar á efnaþáttum samkvæmt verklýsingum frá FOSS.

Óheimilt er að not tækið nema að neðangreindum varnaðarorðum sé fylgt.

Varúð

Þeim sem ábyrgð ber á notkun tækisins skal gerð grein fyrir því að ef tækið er notað á einhvern þann hátt sem framleiðandinn hefur ekki mælt með dregur úr þeirri vörn sem tækið veitir.

18.2 Öryggisrápstafanir

Lesa ber þessar notkunarleiðbeiningar og fara eftir þeim.

Öryggisins vegna er þeim óheimilt að nota tækið sem ekki hefur kynnt sér þessar leiðbeiningar .

⚠Viðvörun

Þar sem þetta viðvörunartákn kemur fram, ávallt lesið ykkur til um þá hættu sem gæti stafað og hvers konar hættu um er að ræða.

⚠Viðvörun

Öryggisins vegna ber að meðhöndla varlega lausnir sem notaðar eru við greiningu. Fara ber eftir leiðbeiningum um meðhöndlun hvarfefna á gagnablaði um öryggi efna. Ávallt skal bera augnhlífar og gæta varúðar þegar heit meltingarglös eru handleikin.

⚠Viðvörun

Útilokið neistamyndun við meðhöndlun eldfimra lausna. Við losun uppsafnaps stöðurafmagns er hætt við neistamyndun sem getur kveikt í eldfimum gufum. Forðast ber að nota rannsóknastofusloppa og fatnað úr vissum gerfiefnum, þar sem slík efni geta myndað stöðurafmagn. Óskautup efni, svo sem kolvetnisleysar, hlaðast auðveldlega, en þar sem einangrunargildi þeirra er hátt, afhlaðast þeir ekki. Því er nauðsynlegt að bilið milli stútsins á teflonslöngunni (hámarkslengd 500 mm, innra þvermál 8 mm), sem notu er til ap tæma söfnunarílátið, og flöskunnar sem leysinum er safnað í, sé eins stutt og mögulegt er. Mælt er með að láta slönguna síga niður að botni flöskunnar, ofan í leysinn, til að jafna hleðslur. Forðist allt sull með leysinn, þar sem það getur verið hættulegt.

⚠Hætta á raflosti

Þetta tæki er búið jarðtengdri rafmagnskló til þess að koma í veg fyrir að notandi verði fyrir raflosti og tækið má einungis tengja við jarðtengdan tengil.

⚠Hætta á raflosti

Einungis til þess hæfir einstaklingar mega fjarlægja hlífar eða hliðar.

⚠Viðvörun

Notið ávallt rakan klút til að hreinsa yfirborð útdráttareiningarinnar, sérstaklega glerhlutann. Notkun á þurrum klút hefur í för með sér hættu á myndun stöðurafmagns.

⚠Viðvörun

Endurbætur, breytingar, endurbygging eða notkun öryggishluta sem ekki eru samþykktir af FOSS Analytical AB nema ábyrgðina úr gildi. FOSS Analytical AB ber ekki ábyrgð á tjóni á efnum eða einstaklingum sem kann að leiða af slíku athæfi.

⚠Viðvörun

Viðhald útdráttareiningarinnar er í höndum notandans. Skipta má um glerhluta, slöngur og leiðslur samkvæmt fyrirmælum í þessari handbók, en allt annað nauðsynlegt viðhald skal framkvæmt af sérþjálfupum tæknimanni.

⚠Viðvörun

Öll sérmerkt tengi útdráttareiningarinnar verður að tengja sambærilega merktum tengjum í stýrieiningu eða drifeiningu.

⚠Hætta á raflosti

Rjúfið straum áður en skipt er um öryggi eða ytra byrði fjarlægt.

⚠Viðvörun

Ef gera á við eða skiðta um stýrieiningu eða drifeiningu skal kalla til tæknimann sem hlotið hefur viðeigandi þjálfun hjá FOSS.

Ath: Svo að virt séu mörkin fyrir CE prófun eru einungis leyfilegt að tengja CE-prófaðan búnað.

Varúð

Staðalþéttingarnar eru viðkvæmar fyrir hita. Þess vegna er mælt með því að keyra tómar stöður með upplausn (um 20ml) í bollunum, til að koma í veg fyrir skemmdir á þéttingunum til langs tíma litið.

⚠Viðvörun

HHætta. Diethyl eter má ekki nota sem leysiefni vegna þess hve lítið magn þarf til að skaða íkveikju.

⚠ Viðvörun

Tækið má aðeins nota í útsogsskáp þar sem straumgjafinn er samlæstur loftflæðinu.

Jafnspenna

Tengi sem merkt eru þessu tákni koma hinum ýmsu hlutum kerfis í sama spennufar, t.d. grunnspennufar þegar þau eru tengd saman. Athugið að slíkt tengi má ekki nota sem jarðtengi til verndar.

⚠ Heitt yfirborð

Verið varkár, þessi yfirborð geta verið mjög heit.

18.3 Skilyrði fyrir uppsetningu

Tafla 1

2050 Soxtec sjálfvirkt útdráttarkerfi	
Orkunotkun	1550 W
Orkunotkun, Drifeining	40 W
Orkuþörf	230 V ±10%, 50-60 Hz 115 V ±10%, 50-60 Hz
Vatnsþörf	2 l/min kranavatn sem er hámark 20 °C
Þyngd, Útdráttareining	u.þ.b. 30 kg
Þyngd, Stýrieining	u.þ.b. 3 kg
Þyngd, Drifeining	u.þ.b. 8 kg
Umfang LxBxH, Útdráttareining	600x380x580 mm
Umfang LxBxH, Stýrieining	310x240x165 mm
Umfang LxBxH, Drifeining	397x280x115 mm
Loftræsting	Stinkskápur. Stramgjafi samlæstur loftflæði, sem verður að vera minnst 0,5m/sec.

18.3.1 Inntaks- og úttakstengingar

Ap aftan:

Stýrieining: Straumkapall, DU kapall/CU kapall, kapall fyrir útdráttareiningu, kapall fyrir hitanema, loft.

Drifeining: Straumkapall, DU/CU kapall, leipslur.

18.3.2 Öryggi

Stýrieining:

Innra: 230 V: T 160 mA, 115 V: T 315 mA

Bakvaf: 230 V: T 500 mA, 115 V: T 500 mA

Drifeining:

Ytra: 230 V: T 315 mA, 115 V: T 630 mA

18.4 Leipbeiningar fyrir uppsetningu

Uppsetningu annist tæknimaður sem hlotið hefur þjálfun hjá FOSS.

Eftirfarandi texti á einungis vip um einfaldari uppsetningarapgerðir og fyrirmæli:

18.4.1 Stinkskápur

Tækið skal sett upp þannig að reglum yfirvalda á hverjum stað sé fylgt Útdráttartækið skal sett upp í vel loftrsætum útsogsskápi (loftsstreymi minnst 0,5m/sek.). The Soxtec 2050 stjórnstöð og Soxtec 2050 keyrslueiningin eru ekki ætlaðar til notkunar þar sem er hugsanleg sprengithætta og því ætti að koma þeim fyrir utan útsogsskáparins eða samkvæmt leiðbeiningum þegar kerfinu er komið fyrir á borðinu rannsóknastofunni. Ef að kerfið er sett upp þannig að kaplar, leiðslur og slöngur eru leiddar gegnum vegg, þarf að þétta í kringum götin.

18.4.2 Ílsetning/skiðt um þéttihringa

Ath: Gætið þess að hitaplatan hafi kólnap áður en þétthringunum er komið fyrir.

1. Taktu upp hringinn (riffla niður).
2. Þrýstið ytri brún hringsins inn í gróðina á neðri hluta Teflon millistykkisins á eimsvalanum. Byrjið að aftan og vinnið fram.
3. Komið þéttihringum fyrir á hverju útdráttarsæti.

18.4.3 Þéttihringir

Þéttihringirnir skulu staðsettir á neðri hluta Teflon millistykkjanna sem halda eimsvölunum í útdráttareiningunni. Velja má milli pakkninga úr fjórum mismunandi efnum: Viton, Butyl, Teflon og Resell. Til að velja rétta gerð fyrir mismundandi leysa, þá vinsamlegast leiðbeiningum í töflu 2.

18.5 Auðkenni stýribúnaðar og tákna

Fig. = Mynd

Fig. 5:1	**Útdráttareining**
1	Inntak kælivatns frá drifi
2	Loftþrýstingsinntak
3	Tengi fyrir spennujafnara
4	Kapall fyrir hitaplötu
5	Kapall fyrir hitanema
6	Leipslur í drifeiningu
7	Úttak fyrir kælivatn

Fig. 5:2	Tæmið söfnunarílátið með tæmingarslöngunni og lokann opinn.
Fig. 5:3	Loki lokaður
Fig. 5:4	Sett fyrir leysi

Fig. 5:5	Upplýsingar um stýrieinguna
1	Val hitamarka
2	Hitamörk stillt
3	Númer forskriftar
4	Hitastilling
5	Skjár
6	Hitastig hitaplötu
7	Plús
8	Val forskriftar
9	Mínus
10	Þurrkunartími
11	Ræsa/Stöðva forskrift
12	Stöðustýring
13	Loft
14	Hitaplata (stýring kælivatns)
15	Söfnunarþreð
16	Tími skolunarferils
17	Tími suðuferils
18	Læsing á stillingu hitamarka

Fig. 5:6	Bakhlið stýrieiningar
1	Straumrofi
2	Innstunga
3	Tenging fyrir spennujafnara
4	Kapaltengi fyrir hitaplötu
5	Kapaltengi fyrir hitanema
6	Tengi fyrir samskiptakapal fyrir drif
7	Loftþrýstingsventill

Fig. 5:7	Framhlið drifeiningar
1	Öryggi
2	Tenging fyrir spennujafnara
3	Innstunga fyir rafmagn
4	Tengi fyrir samskiptakaðal
5	Sýnastafir
6	Stefnulyklar til að stjórna sýnastöfum
7	Stefnulyklar til að stjórna eimsvölum
8	Eimsvalar

Fig. 5:8	Bakhlip drifeiningar
1	Leiðslur frá útdráttareiningu
2	Úttak kælivatns fyrir útdráttareiningu
3	Inntak kælivatns

18.6 Útskýringar á stýringum og táknum

18.6.1 Stýrieining

SET 4

Þessi lykill er á tveimur stöðum á stýrieiningunni. Annar er notpur til að velja rétt efri hitamörk og er staðsettur á yfirhitunarhluta stýrieiningunnar. Þessi lykill er virkur þegar 5 er opinn. Hinn 4 lykillinn er staðsettur á forskriftarhluta stýrieiningarinnar og er notaður til að hlaupa á milli mismunandi stillinga, t.d. hitastigs og tíma fyrir mismunandi útdráttarþreð.

LOCK 5

Þessi lykill er notaður til að festa valin hitamörk og til að hindra að þeim verði breytt af óviðkomandi. Þegar lykilinn vísar á oðin hengilás er hægt að breyta hitamörkunum með því að þrýsta á 4 lykilinn. Einungis yfirmaður rannsóknastofunnar hefur heimild til að nota þennan lykil.

START/STOP 6

Þessi lykill er notapur til að ræsa epa stöðva greingarforskriftina.

PLUS/MINUS 7 8

Lyklar sem notaðir eru milli greininga til að velja forskrift. Þá má einnig nota sem hlaupalykla með 4 lyklinum til að hækka eða lækka hitastillingarnar.

POSITION CONTROL 9

Þessi lykill er einungis virkur á milli greininga en óvirkur á meðan forskrift er í keyrslu. Þrýst er á hann í hvert skipti sem útdráttareiningin er færð til, þegar síuhólkar epa bollar eru teknir úr epa settir í. Í hvert skipti sem þrýst er á lykilinn færast sýnastafirnir og/eða eimsvalarnir samkvæmt fyrirfram ákvepinni forksrift. Þrjár mismunandi stöður eru mögulegar.

Position 1

Ísetning/úrtaka síuhólka = eimsvalar eru í efstu stöpu og sýnastafir í neðstu stöðu. Í þessari stöpu er tækip, þegar kveikt er á því.

Position 2/Position 4

Ísetning/úrtaka bolla = eimsvalar og sýnastafir í efstu stöðu.

Position 3

Pörunarbollar og eimsvalar = eimsvalar færast í millistöpu og parast vip bollana sem hanga í bollastandinum.

AIR F

Þessi lykill er virkur, þegar komið er ap söfnunarþrepi útdráttarins í forskriftinni, og er notaður til að ræsa loftdæluna.

HOT PLATE E

Þessi lykill er notaður til að forhita hitaplötuna fyrir greiningu. Hann opnar einnig fyrir kælivatnip, þegar kveikt er á hitaplötunni.

18.6.2 Drifeining

Stöpu eimsvala/bolla og sýnastafa í útdráttareiningunni er hægt að stjórna handvirkt frá drifeiningunni, ef nauðsyn krefur, sjá Fig. 5:7.

Fig. 5:7, stapa 7: Stýrir eimsvölunum og bollunum með stefnulyklum.

Fig. 5:7, stapa 6: Stýrir sýnastöfunum með stefnulyklum.

18.7 Aðgerð

18.7.1 Stilling stýrieiningar

Þrýstið á ”POWER” lykilinn á stýrieiningunni (ljós á að kvikna í rofanum) og skjárinn sýnir útgáfunúmer hugbúnaparins, áður en tækið fer í bið og sýnir t.d. forskrift síðustu keyrslu.

Veljip forskrift #1 til #9 fyrir greiningu með því ap þrýsta á 7 epa 8 . Athugið hvort stillingar hitamarka séu réttar fyrir leysinn samkvæmt aðferðarlýsingum, sjá töflu fyrir hitstig, tafla 3, í hluta 5.3.4 Overtemperature Setting on page 5:7.

Ath: Ef að hitamörk eru röng eða engin fyrirmæli er að finna í töflunni, rápfærið ykkur þá við yfirmann rannsóknastofunnar um að rétt stilling sé notuð.

Ef verið er að nota nýja aðferð og það er nauðsynlegt að útbúa nýja forskrift, sjá næsta hluta.

18.7.2 Gerð nýrrar forskriftar

Notið vipeigandi aðferðarlýsingar og töflu 3 til ap stilla rétt hitastig og útdráttartíma aðferðarinnar. Veljið fyrst forskrift með 7 8 lyklunum. Notið síðan 4 lykilinn og 7 8 lyklana til að velja hitastig og tíma fyrir hin mismunandi útdráttarþreð. Þegar þessu er lokið bíðið eftir að skjárinn hætti að blikka eða þrýstið á 4 lykilinn þar til komið er fram yfir síðasta útdráttarþreð. Söfnunarþreðið skal stilla miðað við þann tíma sem þarf til að endurheimta leysinn í söfnunarílátið, samkvæmt fenginni reynslu. Dæmigerð tímalengd er 5 til 10 mínútur háð leysi og hitastigi. Fjórðu tímasetninguna má nota til að halda hitaplötunni heitri í allt að 59 mínútur, ef framkvæma á fleiri greiningar síðar.

18.7.3 Kælivatn

Nauðsynlegt er ap hleyða kælivatni á kerfið áður en greining hefst. Vatnsflæðið skal vera 2 l/min (20 °C). Það oðnast eða lokast sjálfkrafa fyrir kælivatnið þegar kveikt eða slökkt er á hitaplötunni.

18.7.4 Forhitun

Hægt er að forhita hitaplötuna fyrir greiningu mep því að þrýsta á E lykilinn. Hitaplatan mun hitna að settu hitastigi samkvæmt forskriftinni á skjánum.

18.7.5 Undirbúningur sýnisins

Undirbúningur sýnis er mjög mikilvægur eigi réttar niðurstöður ap fást. Nánari upplýsingar er að finna í aðferðarlýsingu 301 og í viðeigandi ASN fyrir viðkomandi sýni (fæst hjá umboðsmanni FOSS). Sumar tegundir sýna, t.d. kjöt, þarf að blanda sandi eða kísil. Notið sömu verklagsreglur og gilda fyrir hefðbundinn soxhlet eða viðeigandi staðlaðar aðferðir, sem mælt er með.

18.7.6 Útdráttur

1. Festið millistykkin á síuhólkana.
2. Setjið síuhólkinn á vogina og vigtið sýnið í hólknum.
3. Notið segulklemmuna til að setja síuhólkana í síuhólkarekkann. Hólkurinn losnar, þegar klemmunni er þrýst saman. Hægt er að nota síuhólkarekkann til að þurka sýnin.
4. Setjið fitudreginn bómullarhnoðra ofan á sýnið og komið hólkunum fyrir í stuðningshluta haldarans. Notið haldarann til að koma síuhólkunum fyrir í útdráttareiningunni. Einnig má nota hendurnar til að koma þeim fyrir, en þá er nauðsynlegt að nota hanska eða sambærilega vörn til að koma í veg fyrir mengun hólkanna.

Setja þarf pakkningarnar í þéttana eins og hér er lýst:

5. Sjálfgefin staða kerfisins er staða 1 þar sem teinarnir eru tilbúnir fyrir handvirka ísetningu pakkninganna, einnar í einu, og síðan er stutt á 9 hnappinn.
   Annars:
   Ef setja þarf pakkningarnar í með því að nota hulsuhaldarann, þarf fyrst að stypja á 9 hnappinn til að lyfta sýnastapsetningarteinunum inn í þéttana. Athuga þarf að pakkningarnar passi vel.

⚠ Viðvörun

Af örggisástæpum er skylt að meðhöndla allar lausnir til efnagreininga af ítrustu varúð. Kynnið ykkur vipeigandi öryggisleiðbeingar varðandi upplýsingar um meðhöndlun efna. Notið ávallt hlífðargleraugu og gætið varúðar við meðhöndlun heitra bolla.

6. Tarið útdráttarbollana sex með suðukúlunum í og komið þeim fyrir. Notið bollatöngina. Þrýstið á 9 lykilinn til að para bollana við eimsvalana. Setjið leysi í bollana með aðstoð tengjanna ofan á útdráttareiningunni og leysisettsins, sem tengt er skammtaranum.
7. Ræsið forskriftina í stýrieiningunni með því ap þrýsta á 6 lykilinn. Kerfið þrýstir bollunum og eimsvölunum sjálfkrafa niður á hitaðlötuna, hefur niðurtalningu, og framkvæmir öll þreð suðu, skolunar og söfnunar í samræmi við hitastig og tíma samkvæmt forskrift. Hægt er að breyta tíma eða hita á þessu stigi meðan tækið er í gangi. Stypja á 4 hnappinn einu sinni til þess að breyta tíma og tvisvar til að breyta hita. Stilla með 7 8 hnöppunum. Í lokin lyftir kerfið bollunum af hitaplötunni til að koma í veg fyrir ap sýnið verpi fyrir skemmdum. Það slökknar á hitaplötunni og lokast fyrir kælivatnið þegar þurrkunartímanum er lokiv.

18.7.7 Háhitavörn endurstillt

1. Bíðið þar til hitastig ðlötunnar er undir háhitamörkum.
2. Slökkvið á tækinu.
3. Kveikið á tækinu.
4. Setjið háhitalykilinn í oðna stöðu.
5. Setjið háhitalykilinn í lokaða stöðu.

18.7.8 Handvirk hitamæling á heitri hellu

Kann má hitastigið á heitri hellunni með því að gera eins og hér segir:

1. Losa rærnar þrjár under framhlipinni með topplykli nr. 7 (M4).
2. Fjarlægja plötuna sem hylur heita helluna.
3. Mæla hitann í holunni nær miðjunni á heitu hellunni. Nota má hitamæli PT100.

18.7.9 Heimtur leysis, síuhólkar og útdráttarbollar fjarlægðir

1. Í söfnunarþreði RECOVERY eru lokarnir lokaðir og leysirinn, sem hefur þéttst, flyst yfir í söfnunarílátið. Loftdælan ræsist sjálfkrafa, þegar þrjár mínútur eru eftir af söfnunarþreðinu til að ná síðustu leifum leysisins úr bollunum. Ef ætlunin er að nota dæluna lengur (meira en þrjár mínútur), þarf að ræsa hana handvirkt. Þetta getur verið nauðsynlegt þegar notaðir eru leysar með hátt suðumark, s.s. Toluene eða Xylene.
2. Þegar forskriftin endar stöðvast kerfið í stöðu 3 með bolla og eimsvala paraða. Til þess að losa bollana þrýstið fyrst á 9 lykilinn og bíðið þess að útdráttareiningin færist í stöðu 2, ísetning/úttaka bolla. Takið bollana út með tönginni.
   Þrýstið á 9 lykilinn og bíðið þess að útdráttareiningin færist í stöðu 1, ísetning/úttaka síuhólka. Fjarlægið síuhólkana í hólkahaldaranum. Fjarlægið síuhólkana af segulstálunum með því sveigja haldarann til.

Ef framkvæma á annan útdrátt strax, setjið nýtt sett af síuhólkum og bollum í og þrýstið á 6 lykilinn.

Ath: Ef nota á diethyl ether athugið hvort peroxíð eru í endurheimtum leysi, áður en hann er notaður aftur.

18.7.10 Þurrkunarþreð - framhald hitunar

Mögulegt er að viðhalda hitatigi hitaplötunnar í allt að 59 mínútur eftir að söfnunarþreði er lokið.

Þegar forskrift er ákvepin notið þá fjórða þreðið til að velja æskilegan tíma á milli 0 til 59 mínútna.

18.7.11 Hljópmerkið

Merkð hljómar án afláts eftir stig 3. Slökkt er á merkinu með því að stypja á stillihnappinn 4 og samtímis að kveikja á straumrofanum á stýrieiningunni.

Kveikt er á merkinu aftur með því að endurtaka aðgerpina hér að ofan.

18.8 Tæming söfunarílátsins - skiðt um leysi

Hægra megin á tækinu er mælir sem sýnir hve mikill leysir er í söfnunarílátinu. Tæmið ílátið ávallt í lok vinnudags og að sjálfsögðu þegar vísirinn sýnir að það er fullt. Notið tæmingarslönguna og lokann á hægri hlip tækisins. Sjá Fig. 5:15 og Fig. 5:16.

18.8.1 Tæming söfnunaríláts

Verklag:

1. Þræðið tæmingarslönguna á stút lokans á framhlið útdráttareiningarinnar.
2. Stingið slöngunni ofan í söfnunarílátið, helst alla leip í botn. Sjá vipvörun.
3. Opnið lokann varlega og bíðið þar til leysirinn hættir að leka.
4. Lokið lokanum.

⚠ Viðvörun

Óskautuð efni, svo sem kolvetnisleysar, hlaðast auðveldlega, en þar sem einangrunargildi þeirra er hátt, afhlaðast þeir ekki. Því er nauðsynlegt að bilið milli stútsins á teflonslöngunni (hámarkslengd 500 mm, innra þvermál 8 mm), sem notu er til að tæma söfnunarílátið, og flöskunnar sem leysinum er safnað í, sé eins stutt og mögulegt er. Mælt er með að láta slönguna síga niður að botni flöskunnar, ofan í leysinn, til að jafna hleðslur. Forðist allt sull með leysinn, þar sem það getur verið hættulegt.

18.8.2 Skipt um leysi

Leipbeiningar:

1. Tæmið söfunarílátið eins og lýst hefur verið.
2. Keyrið kerfið án sýna með litlu magni (10-20 ml) af nýjum leysi í bollunum. Keyrið stutta forskrift við rétta hitastigið með sýnastafina í skolunarstöpunni í 10 mínútur og sípan söfnun í 15 mínútur.
3. Fjarlægið bollana og tæmip ílátið aftur.
4. Fleygið endurheimtum leysi, þar sem hann er mengaður af fyrri leysi.
5. Endurtakið ef nauðsyn krefur.

⚠ Viðvörun

Gætið ávallt varúðar þegar skiðt er um leysi. Það er t.d. nauðsynlegt að athuga tendrunarhitastig nýja leysins og tryggja að hitastig hitaplötunnar sé ekki hærra en tendrunarhitastigið.

18.9 Hreinsun

18.9.1 Álbollar

Álbollana má hreinsa í uppþvottavélinni ef hreinsilögurinn er nálægur hlutlausu pH-gildi.

18.9.2 Glerhólkar

Glerhólka má þrífa með aðgerð 1 eða 2.

1. Setja í bleyti í krómsýru yfir nótt. Þvo með eimuðu vatni og þurrka í ofni við um 105°C í um klukkustund. Brenna til ösku við 525 ±15°C yfir nóttina, með því að hita smám saman. Láta deiglu/hólk kólna í ofninum í um 250°C áður en þau eru látin í þurrkara þar sem þau aðlagast hitastigi umhverfisins.

* 120 grömm Natríumdíkrómat, $Na_2Cr_2O_7 \times 2H_2O$

1600 ml óþynnt Brennisteinssýra, H_2SO_4

1000 ml eimað vatn, H_2O

2. Sjúga saltsýrulausn (15-20%) í gegnum deigluna/hólkinn þar til engar leifar eru. Þvo með eimuðu vatni og þurrka í ofni við um 105°C í um klukkustund. Brenna til ösku við 525 ±15°C yfir nóttina, með því að hita smám saman. Láta deiglu/hólka kólna í ofninum í um 250°C áður en þau eru látin í þurrkara þar sem þau aðlagast hitastigi umhverfisins.

Deiglurnar þola allt að 540°C hita. Hins vegar verður að hita og kæla þær samkvæmt eftirfarandi plani til að forðast skemmdir og spennu í efninu. Fig. 5:17.

18.9.3 Hitastigstafla

Ath: Hitastigin sem sýnd eru í eftirfarandi töflu eru einungis leiðbeinandi; það kann að reynast nauðsynlegt að leiprétta þau m.t.t. herbergishita, vatnshita og hitaflutnings frá hitaplötu til bolla, svo dæmi séu tekin.

Góður hiti þegar fjöldi dropa er um 3-5 á sekúndu.

Tölurnar í töflunni eiga við ál- og glerbolla. OT (yfir-hitastig) er öryggið við úti-hitastigið, ef hitastýringin skyldi bila.

⚠Viðvörun

Ávallt skal gæta að réttum hitastigsmörkum þess leysis, sem notaður er. Tilmæli okkar eru sett fram í samræmi við þau tendrunargildi sem voru tiltæk þegar þessi handbók var skrifuð. Til öryggis er þér bent á að kynna þér þær öryggisleiðbeiningar sem fylgja þeim leysi sem notaður er hverju sinni.

18.9.4 Verklok

1. Slökkvið á "MAIN" rofanum.
2. Skrúfið fyrir kaldavatnskranann.
3. Tæmið söfnunarílát fyrir leysi.

18.10 Viðhald

Ath: Tækið má ekki nota, ef neðangreindum viphaldsleiðbeiningum er ekki fylgt.

18.10.1 Daglega

Gætið að sprungum í glerbollunum, sérstklega þar sem þéttihringirnir falla að. Athugið þéttihringana og skiðtið þeim út ef þeir eru sprungnir eða á einhvern hátt gallaðir. Athugið yfirborð hitaplötunar og fjarlægið efnaleifar sem geta haft neikvæð áhrif á hitaleiðni.

18.10.2 Vikulega

Þrífið tækið með rökum klút. Það er mikilvægt að klúturinn sé rakur til að forðast uppsöfnun stöpurafmagns. Þrífa má hitaplötuna með stálull (t.d. Scotch Brite) til að fjarlægja óhreinindi og bæta hitaleiðni.

18.10.3 Mánaðarlega/Árlega

Gætið að þörungavexti í kælum. Ef nauðsynlegt er þrífið þá með 1 M HCl eða Hypochloride lausn. Fyllið kælikerfið með 1 M HCl. Látið lausnina standa í kælunum næturlangt. Skolið með vatni. Endurtakið ef nauðsyn krefur.

Ef eimsvalarnir eru mengaðir ap innanverðu, nægir venjulega að keyra kerfið einu sinni til tvisvar án sýna. Setjið lítið magn leysis í hvern bolla og keyrið stutta útdráttarforskrift. Endurtakið nokkrum sinnum ef nauðsyn krefur. Ræsa loftdæluna kanna loftstrauminn í hvorum þéttihaldara (teflon-hluti). Ef eimsvalarnir eru illa mengaðir hafið samband við viðgerðarmann eða fjarlægið eimsvalana samkvæmt leiðbeiningum og látið þá liggja í þar til gerðum sáðulegi næturlangt.

Skiðtið um þéttihringi 1 til 2 sinnum á ári.

Ath: Fjarlægið ytra byrðið og gætið ap leka í slöngum og glerhlutum tvisvar á ári.

Ath: Sérþjálfaður tæknimaður verður að yfirfara tækið árlega.

Ath: Kvörðun tækisins er óheimil. Reynist það naupsunlegt hafið þá samband við þjónustuaðila FOSS.

⚠Viðvörun

Þegar tækið er hreinsað, sérstaklega glerhlutar þess, skal ávallt nota rakan klút til að koma í veg fyrir myndun stöðurafmagns.

18.11 Athuga yfirhitastig

Við mælum með því að þessar athuganir séu gerðar fjórum sinnum á ári.

Ath: Einungis sérþjálfaðum tæknimanni er heimilt að sinna háhitareftirliti.

18.11.1 Stjórn á hitamælingu

Ath: Engir bollar mega vera í útdráttartækinu meðan á þessum ðrófunum stendur.

1. Fjarlægja neðri framhliðina með því að losa rærnar þrjár, sem ná má frá botni tækisins.
2. Setja inn vipmipunarhitamæli með þvermáli 5 mm, í holuna framan í heitu hellunni.
3. Stilla yfirhita á 310°C.
4. Velja ónotað forrit stilla hitann á 120°C.
5. Stypja á E til ap hita helluna og bíða þar til 120°C er náð og hitastigið er stöðugt.
6. Lesa hitastigið af viðmiðunarmælinum. Hitastigið skal vera milli 115°C og 125°C. Ef ekki þarf að hafa samband við FOSS þjónustdeildina.
7. Stilla hitastigið á 185°C.
8. Bípa þar til 185°C er náp og hitastigið er orðið stöðugt.
9. Lesa hitastigið af viðmiðunarmælinum. Hitastigið skal vera milli 180° og 190°C. Ef ekki þarf að hafa samband vip FOSS þjónustdeildina.
10. Stilla hitastigið á 285°C.
11. Bípa þar til 285°C er náð og hitastigið er orðið stöðugt.
12. Lesa hitastigið af viðmiðunarmælinum. Hitastigið skal vera milli 280° og 290°C. Ef ekki þarf að hafa samband við FOSS þjónustdeildina.

18.11.2 Stýring á yfirhita 145

Ath: Engir bollar mega vera í útdráttartækinu meðan á þessum prófunum stendur.

1. Slökkva á kerfinu.
2. Styðja á E hnappinn samtímis því sem kveikt er á straumrofanum. Kerfið flautar nú með hléum og minnir á að notandinn er í yfirhitahamnum.
3. Stilla yfirhitann (YH) 145 gráður og læsa stillingunni mep 5 hnappnum.
4. Velja forrit þar sem hitastillingin er lægri en þap sem valið sem YH.
5. Stypja á E hnappinn til að byrja að hita helluna. Hellan verður nú hituð á fullu afli þangap til hún nær yfirhita. Straumurinn rofnar þegar 120 gráðum er náð.
6. Ljósdíóðan fyrir valinn YH á að byrja að blikka þegar straumurinn rofnar.
7. Ef hitastigið fer yfir 130 gráður þarf undireins ap hafa samband við FOSS þjónustudeildina og ekki má nota tækið undir neinum kringumstæpum!

18.11.3 Háhitavörn endurstillt

Sjá lið 18.7.7 Háhitavörn endurstillt on page 18:5.

18.11.4 Stjórnun yfirhita 210

1. Endurtaka kafla 18.11.2 og 18.7.7 en velja yfirhita 210.
2. Straumurinn rofnar þegar hitinn nær 190 gráðum.
3. Ef hitastigið fer yfir 200 gráður þarf undireins ap hafa samband við FOSS þjónustudeildina og ekki má nota tækið undir neinum kringumstæðum!

18.11.5 Stjórnun yfirhita 330

1. Endurtaka kafla 18.11.2 og 18.7.7 en velja yfirhita 330.
2. Straumurinn rofnar þegar hitinn nær 290 grápum.
3. Ef hitastigið fer yfir 300 gráður þarf undireins ap hafa samband við FOSS þjónustudeildina og ekki má nota tækið undir neinum kringumstæðum!

18.12 Endurnýjun

Ef þjónustu er þörf hafið samband við umboðsmann FOSS.

Ath: Einungis tæknimaður, sem hlotið hefur þjálfun hjá FOSS, má endurnýja rafmagnsparta og leiðslur.

18.12.1 Endurnýjun millistykkis fyrir leysi

1. Takið tækið úr sambandi áður en það er oðnað.
2. Sjá Fig. 6:1. Fjarlægið bakspjaldið með því að losa allar átta skrúfurnar (pos 1) og skinnurnar (pos 2) og síðan þrjár skrúfur (pos 3) og skinnur (pos 4) til viðbótar.
3. Losið rónna (pos 5) sem heldur millisstykkinu (pos 6).
4. Skiðtið um millistykki og rær.
5. Setjið saman í öfugri röð.

18.12.2 Endurnýjun hlífparglers

1. Ápur en tækið er oðnað, takið það úr sambandi.
2. Sjá Fig. 6:2. Fjarlægið bakspjaldið með því ap losa allar átta skrúfurnar (pos 1) og skinnurnar (pos 2) og síðan þrjár skrúfur (pos 3) og skinnur (pos 4) til viðbótar.
3. Losið skrúfurnar átta (pos 5), sem festa toppstykkið og efri hluta framstykkisins, með sexkanti nr. 2,5. Lyftið því örlítið og losið færslubúnað glerhlutans frá gangverkinu (pos 6).
4. Fjarlægið toppstykkið og efri hluta framstykkisins.

5. Losið rærnar á færslubúnapinum og skiðtið um gler.
6. Setjið saman í öfugri röð.

18.12.3 Endurnýjun eimsvala

1. Fylgið skrefum 1-4 í ”Endurnýjun hlífðarglers”.
2. Fjarlægið hlífparglerið og leggið það til hliðar.
3. Sjá Fig. 6:3. Aftegnið kælislöngur (pos 1) og afrennslislöngur úr tefloni (pos 2). Nauðsynlegt er að skiðta einnig um afrennslislöngur þegar skiðt er um eimsvala.
4. Losip festingu eimsvalans (pos 3).
5. Losip loftmúffuna (pos 4).
6. Losið sæti fyrir segulstál (pos 5) og plastþynnuna (pos 6). Að þessu loknu fjarlægið skrúfuna (pos 7) sem heldur stafnum (pos 8).
7. Aftengið eimsvalann, byrjið á rónni (pos 9) og fjarlægið haldarann (pos 10) og gorminn (pos 11).
8. Lyftið stafnum og skiðtið um eimsvalana (pos 12), hvern af öðrum.
9. Setjið saman í öfugri röð.

Ath: Ávallt skal nota sama sýnateininn fyrir tiltekinn þétti til að komast hjá leka.

18.12.4 Endurnýjun þéttihringa

Sjá hluta 4.3.2 Installation / Change of Seals on page 4:3.

18.13 Tæknileg útlistun

18.13.1 Öryggisatriði

Einangrun utanáliggjandi straumrása er sérstaklega styrkt öryggisins vegna.

18.13.2 Umhverfisskilyrði

Tækið er hzannað þannig að það sé öruggt við eftirfarandi aðstæður:

- Notkun innanhúss
- Í allt að 2000 m hæð.
- Við hitastig 10°C til 40°C.
- Hámarksrakastig 80% að 31°C og fellur línulega í 50% raka við 40°C.
- Sveiflur í spennu fari ekki yfir ±10% af uppgefinni spennu.
- Yfirspennuþol er í samræmi við uppsetningarflokk II, sem er eðlilegt fyrir tæki af þessari tegund.
- Mengunarstuðull 2.

18.13.3 Geymsla og flutningur

Ath: Notið einungis upprunalegar umbúðir til flutnings.

Gríðið við örvarnar eins og sýnt er á Fig. 9:1 og lyftip tæknu. Þyngd 30 kg.

18.14 Myndskýringar

Fig. 5:9	Færsla síuhólka í hólkarekkann með segulklemmunni.
Fig. 5:10	Flutningur á síuhólkum úr rekkum í haldara.
Fig. 5:11	Síuhólkum komið fyrir í útdráttareiningu.
Fig. 5:12	Útdráttarbollum komið fyrir í útdráttareiningu.
Fig. 5:13	Leysissett tengt við skammtara.
Fig. 5:14	Síuhólkar fjarlægpir úr útdráttareiningu.
Fig. 5:15	Tæmið söfnunarílátið með tæmingarslöngunni og lokann í oðinni stöðu.
Fig. 5:16	Loki í lokaðri stöðu.
Fig. 6:1	Skiðt um millistykki fyrir leysi.
Fig. 6:2	Skiðt um hlífðargler.
Fig. 6:3	Skiðt um eimsvala.

19 Informazioni di sicurezza (IT)

19.1 Uso inteso

Il Sistema Automatico di Estrazione Soxtec™ 2050 è concepito per le analisi di laboratorio dei parametri specificati sulle Note Applicative FOSS Analytical ABs.

Luso dellapparecchiatura è subordinato alladozione delle seguenti misure di sicurezza.

Attenzione

L'organismo responsabile dovrà essere messo al corrente del fatto che, qualora l'attrezzatura venga utilizzata in modi non specificati dal fabbricante, la protezione fornita dall'attrezzatura stessa potrebbe venire compromessa.

19.2 Norme precauzionali

Si raccomanda di leggere e osservare con cura le presenti istruzioni per luso.

Per motivi di sicurezza, lo strumento non dovrà essere impiegato da quanti non abbiano dimestichezza con le presenti istruzioni per luso.

⚠Attenzione

Per valutare la natura del potenziale pericolo vi preghiamo consultare il presente manuale tutte le volte che viene visualizzato questo simbolo.

⚠Attenzione

Ai fini della sicurezza di laboratorio, è indispensabile lattenta manipolazione delle soluzioni impiegate per le analisi. Per le istruzioni sulla manipolazione dei reagenti si rimanda alle schede tecniche inerenti la sicurezza dei materiali.

⚠Attenzione

In caso di manipolazione di solventi infiammabili, si abbia cura di eliminare tutte le possibili fonti di combustione. Eventuali scariche di elettricità statica accumulata potrebbero generare scintille tali da provocare la combustione di vapori infiammabili. Gli indumenti ed i rivestimenti di laboratorio realizzati in determinate fibre sintetiche tendono a generare elettricità statica, e dovranno di conseguenza essere evitati. I materiali apolari, quali i solventi a base di idrocarburi, tendono ad accumulare rapidamente cariche statiche in quanto presentano elevati valori isolanti e non consentono la dispersione della carica accumulata. Si dovrà di conseguenza ridurre il più possibile la distanza tra la bocca del tubo in Teflon impiegato per lo svuotamento della vaschetta di raccolta (lunghezza massima di 500 mm, diametro interno di 8 mm) e la fiasca in cui viene conservato il solvente. A tal fine si consiglia di compensare le cariche abbassando il tubo sul fondo della fiasca ed inserendolo quindi nel solvente. In quanto pericolose, si dovranno evitare situazioni di caduta libera del solvente.

⚠Pericolo di scosse elettriche

La presente apparecchiatura è dotata di una presa di alimentazione provvista di messa a terra o a massa di protezione contro i pericoli di scariche elettriche; inserire la spina solamente in prese provviste di adeguati circuiti di dispersione a terralmassa.

⚠Pericolo di scosse elettriche

I coperchi ed i pannelli dovranno essere rimossi solamente da personale qualificato.

⚠Attenzione

Avvalersi sempre di un panno umido per pulire la superfici dellunità di estrazione, e specialmente le parti in vetro. Limpiego di un panno asciutto potrebbe indurre accumuli di elettricità statica.

⚠Attenzione

Modifiche, alterazioni, ricostruzioni o impieghi di parti correlate alla sicurezza non autorizzati dalla FOSS Analytical AB verrebbero ad invalidare la copertura di garanzia. La FOSS Analytical AB non potrà essere in alcun caso tenuta responsabile per danni alle cose o alle persone causati da tali azioni.

⚠Attenzione

Gli interventi di manutenzione dellUnità di Estrazione sono strettamente riservati alloperatore. Le parti in vetro, i tubi ed i cablaggi potranno venire sostituiti attenendosi alle istruzioni in tal senso fornite dal presente manuale; tutti gli altri interventi di servizio dovranno al contrario essere espletati esclusivamente dal personale autorizzato.

⚠Attenzione

Tutte le connessioni contrassegnate con simboli dellUnità di Estrazione dovranno essere collegate alle connessioni contrassegnate con i simboli corrispondenti sullunità di comando o sullunità motrice.

⚠Pericolo di scosse elettriche

Scollegare lalimentazione di rete prima di sostituire fusibili o di togliere qualsiasi coperchio.

⚠Attenzione

Gli interventi di servizio e di sostituzione dellunità di comando e dellunità motrice dovranno essere condotti in presenza di un tecnico di assistenza autorizzato dalla FOSS Analytical.

Nota! Per rimanere nei limiti previsti dall'approvazione CE, si dovranno collegare allo strumento soltanto unità accessorie approvate CE.

⚠Attenzione

I sigilli standard sono sensibili al calore. Si raccomanda quindi di riempire le posizioni vuote delle coppe con solvente (circa 20 ml), per non distruggere i sigilli a lungo andare.

⚠Attenzione

Pericolo. Non utilizzare l'etere dietilico come solvente, in quanto facilmente infiammabile anche a basse concentrazioni.

⚠Attenzione

Utilizzare lo strumento esclusivamente all'interno di una cappa che abbia l'alimentazione principale collegata al flusso d'aria.

Equipotenzialità

I morsetti contrassegnati dal simbolo, se collegati tra loro portano le vaie parti del sistema allo stesso potenziale ad es. potenziale di terra. Da notare che un simile morsetto non va utilizzato come collegamento di protezione di terra (massa).

⚠Superficie bollente

Fare attenzione perché queste superfici possono essere molto calde.

19.3 Prescrizioni per linstallazione

Tavola 1

Sistema Automatico di Estrazione Soxtec 2050	
Assorbimento elettrico	1550 W
Assorbimento elettrico, Unità Motrice	40 W
Alimentazione elettrica	230V±10%, 50-60 Hz 115V±10%, 50-60 Hz
Alimentazione idrica	2 l/min acqua di rubinetto a max 20°C
Peso, Unità di Estrazione	circa 30 kg
Peso, Unità di Comando	circa. 3 kg
Peso, Unità Motrice	circa. 8 kg
Dimensioni LxPxA, Unità di Estrazione	600x380x580 mm
Dimensioni LxPxA, Unità di Comando	310x240x165 mm
Dimensioni LxPxA, Unità Motrice	397x280x115 mm
Ventilazione	Cappa di aspirazione fumi . Alimentazione principale collegata al flusso d'aria, di almeno 0,5 m/sec.

19.3.1 Connessioni di entrata ed uscita

Sul lato posteriore:

Unità di Comando: Collegamento a rete, cavo di collegamento Unità Motrice/Unità di Comando, cavo di alimentazione unità di estrazione, cavo sonda termica, aria

Unità Motrice: Collegamento a rete, cavo di collegamento Unità di Comando/Unità di Motrice, cavi elettrici.

19.3.2 Fusibili

Unità di Comando:

Interno: 230V:T 160 mA, 115V:T 315 mA

Secondario: 230V:T 500 mA, 115V: T 500 mA

Unità Motrice:

Esterno: 230V:T 315 mA, 115V: T 630 mA

19.4 Istruzioni per linstallazione

Linstallazione dovrà essere effettuata da un tecnico di assistenza autorizzato dalla FOSS Analytical.

Le pagine che seguono contemplano solamente gli interventi di installazione più semplici e le relative raccomandazioni:

19.4.1 Cappa di aspirazione

Installare lo strumento in maniera tale da essere conforme ai regolamenti delle autorità locali. Installare l'Unità di estrazione in una cappa ben ventilata (flusso d'aria di almeno 0,5 m/sec.). L'Unità di comando Soxtec 2050 e l'Unità di azionamento Soxtec 2050 non sono da intendere per un uso in atmosfera potenzialmente esplosiva e quindi vanno installate al di fuori della cappa o in base alle istruzioni relative al posizionamento del sistema sul piano di lavoro. Nel caso in cui il sistema venga installato con cavi, fili elettrici o tubi passanti attraverso pareti, si dovrà provvedere a sigillare accuratamente lapertura praticata nella parete.

19.4.2 Installazione e sostituzione delle guarnizioni

Nota! Accertarsi che la piastra termica sia fredda prima di montare le guarnizioni.

1. Tenere in mano la guarnizione (con il risalto rivolto verso il basso).
2. Premere sul bordo esterno della guarnizione per inserirlo nellasola praticata sul fondo delladattatore in Teflon situato sul condensatore. Per loperazione, cominciare da dietro e procedere in Soxtec 2050.
3. Inserire le guarnizioni in tutte le posizioni destrazione.

19.4.3 Guarnizioni

Posizionare le guarnizioni sul fondo degli adattatori in Teflon, tenendo nel contempo fermi i condensatori sullUnità di Estrazione. Le guarnizioni sono disponibili in quattro materiali a scelta: Viton, Butile, Teflon e Resell.

Si rimanda alle raccomandazioni della Tavola 2 per la scelta del materiale di tenuta più indicato per i vari solventi.

19.5 Identificazione e simboli dei comandi operativi

Fig. 5:1	**Unità di Estrazione**
1	Presa acqua di raffreddamento dallUnità di Comando
2	Presa pneumatica
3	Connessione equalizzatore di tensione
4	Cavo di alimentazione piastra termica
5	Cavo di alimentazione sonde termiche
6	Cavi elettrici di allacciamento Unità di Comando
7	Uscite acqua di raffreddamento

Fig. 5:2	**Svuotare con lapposito tubo la vaschetta di raccolta mettendo la valvola in posizione di apertura.**
Fig. 5:3	**Valvola in posizione chiusa.**
Fig. 5:4	**Kit per aggiunta solvente**

Fig. 5:5	**Visualizzazioni dellUnità di Comando**
1	Taratura del limite termico
2	Limite termico impostato
3	Numero di programma
4	Regolazione termica
5	Display
6	Temperatura piastra termica
7	Più
8	Impostazione programma
9	Meno
10	Tempo per ciclo di essiccazione
11	Avvio/Arresto programma
12	Controllo di posizione
13	Aria
14	Piastra termica (controllo acqua di raffreddamento)
15	Tempo per ciclo di recupero
16	Tempo per ciclo di lavaggio
17	Tempo per ciclo di ebollizione
18	Funzione di blocco per modifica dei limiti termici di taratura.

Fig. 5:6	**Lato posteriore dellUnità di Comando**
1	Alimentazione elettrica
2	Connessione di rete
3	Connessione equalizzatore di tensione
4	Connettore per cavo piastra termica
5	Connettore per cavo sonda termica
6	Connettore per cavo di interfacciamento allUnità di Comando
7	Uscita aria in pressione

Fig. 5:7	**Lato anteriore dellUnità di Comando**
1	Fusibile
2	Connessione equalizzatore di tensione
3	Presa di rete sotto tensione
4	Connettore per cavo di interfacciamento
5	Aste di posizionamento campione
6	Tasti di comando sollevamento/ abbassamento aste di posizionamento campione
7	Tasti di comando sollevamento/ abbassamento condensatori
8	Condensatori

Fig. 5:8	**Lato posteriore Unità di Comando**
1	Fili elettrici dallUnità di Estrazione
2	Uscita acqua di raffreddamento verso lUnità di Estrazione
3	Entrata acqua di raffreddamento

19.6 Spiegazione dei comandi e dei simboli

19.6.1 Unità di Comando

SET 4

Il presente tasto è previsto in due diverse posizioni dellUnità di Comando. Una di tali posizioni si trova in corrispondenza della sezione dellUnità di Comando destinata alla selezione del limite massimo di temperatura. Il presente tasto risulta abilitato quando è aperto il tasto 5. Il secondo tasto 4 è situato sul pannello comandi del regolatore e viene impiegato per passare tra le varie impostazioni, ad esempio, delle temperature e dei tempi, per le varie fasi di estrazione.

LOCK 5

Il presente tasto fissa il limite termico selezionato e ne impedisce lalterazione da persone non autorizzate. Quando il tasto si trova sulla posizione contrassegnata con il lucchetto aperto si potrà modificare il limite termico premendo il tasto 4. Limpiego di questo tasto dovrà essere limitato al supervisore di laboratorio o subordinato al controllo di questultimo.

START/STOP 6

Il presente tasto comanda lavvio o larresto del programma di analisi.

PLUS/MINUS 7 8

Tasti di selezione programmi da impiegare negli intervalli tra i vari cicli analitici. In combinazione con il tasto 4, possono inoltre venire impiegati come tasti per laumento o la diminuzione incrementale delle impostazioni di temperatura.

POSITION CONTROL 9

Questo tasto risulta abilitato negli intervalli tra i cicli analitici e disabilitato in fase di esecuzione dei programmi. Premerlo ogni volta che si debba spostare di posizione lUnità di Estrazione per inserire o prelevare cuvette o coppette campione. Ogni volta che viene premuto il tasto, le aste di posizionamento campione e/o i condensatori si spostano secondo lo schema preprogrammato. Vi sono tre possibili posizioni.

Posizione 1.

Inserimento/prelievo cuvette = condensatori in posizione sollevata e aste in posizione abbassata. Questa corrisponde alla posizione di default allo spegnimento dellunità.

Posizione 2./Posizione 4.

Inserimento/prelievo coppette = condensatori in posizione sollevata e aste di posizionamento campione in posizione sollevata.

Posizione 3.

Accoppiamento coppette e condensatori = i condensatori si spostano in posizione intermedia per abbinarsi con le coppette presenti nel supporto.

AIR F

Il presente tasto risulta abilitato quando lintero programma ha raggiunto la fase di recupero dellestrazione ed ha la funzione di avviare la pompa ad aria.

HOT PLATE E

Il presente tasto viene impiegato per preriscaldare la piastra termica prima dellanalisi. Lo stesso apre inoltre la valvola dellacqua di raffreddamento allaccensione della piastra termica.

19.6.2 Unità di Comando

Se necessario, dallUnità di Comando è possibile comandare manualmente il posizionamento di condensatori e coppe e delle aste di posizionamento campione dellUnità di Estrazione. Si veda a tal fine Fig. 5:7.

Fig. 5:7, pos 7: Permette di controllare i condensatori e le coppette con i tasti di sollevamento/abbassamento.

Fig. 5:7, pos 6: Permette di controllare le aste di posizionamento campione con i tasti di sollevamento/abbassamento.

19.7 Funzionamento

19.7.1 Parametri dellUnità di Comando

Premendo il tasto ”POWER” sullUnità di Comando (linterruttore dovrà illuminarsi) il display riporterà la versione del software interno e passerà quindi in modalità di attesa, presentando cioè il programma precedentemente eseguito.

Selezionare per lanalisi un numero programma da #1 a #9, premendo i tasti 7 o 8. Consultando la Sottonota Applicativa, verificare che il limite termico impostato sia corretto per il tipo di solvente impiegato; si veda a tal fine la tavola 3, indicante i valori di temperatura, della sezione 5.3.4 Overtemperature Setting on page 5:7.

Nota: Nel caso in cui il limite termico impostato non sia corretto oppure qualora la tabella non riporti raccomandazioni in merito, stabilire la corretta taratura termica dellunità di concerto con il supervisore di laboratorio.

Nel caso in cui lapplicazione venga eseguita per la prima volta e risulti pertanto necessario impostare un nuovo programma, si veda la sezione che segue.

19.7.2 Avvalersi della rispettiva Sottonota

Applicativa e della Tavola 3 per impostare le temperature ed i tempi di estrazione più indicati relativamente alla metodica di analisi. Selezionare dapprima un programma avvalendosi dei tasti 7 8. Avvalersi quindi del tasto 4 e dei tasti 7 8 per impostare la temperatura ed i tempi relativi alle varie fasi di estrazione. Una volta ultimata loperazione, attendere che il display smetta di lampeggiare oppure mantenere premuto il tasto 4 sino a che non sia trascorsa lultima fase di estrazione. Per limpostazione del tempo di recupero ci si dovrà basare sulle esperienze pratiche del tempo necessario al reflusso del solvente nella vaschetta di raccolta. Nella norma tale valore va da 5 a 10 minuti, a seconda del tipo di solvente impiegato e della temperatura. Il quarto intervallo può essere impiegato per mantenere calda la piastra termica per un periodo sino a 59 minuti, nel caso in cui si debbano condurre in seguito ulteriori analisi.

19.7.3 Acqua di raffreddamento

Lacqua di raffreddamento dovrà venire fornita al sistema prima dellinizio dellanalisi. Regolarne la portata a 2 litri/minuto. La mandata di acqua di raffreddamento viene comandata automaticamente in base allaccensione/spegnimento della piastra termica.

19.7.4 Preriscaldamento

La piastra termica potrà venire riscaldata prima della conduzione dellanalisi premendo il tasto E. La piastra termica si porterà alla temperatura impostata sul programma presentato display.

19.7.5 Preparazione del campione

La preparazione risulta particolarmente importante per ottenere corretti esiti analitici. Per ulteriori informazioni i merito si veda la Nota Applicativa 301 e la rispettiva sottonota inerente il tipo di campione in esame (fornite dal rappresentante FOSS Analytical AB). Alcuni tipi di campione, come ad esempio la carne, dovranno essere miscelati con sabbia o cellite. Attenersi alla stessa procedura seguita per il Soxhlet tradizionale o raccomandata in base ai codici procedurali.

19.7.6 Estrazione

1. Fissare le cuvette agli adattatori.
2. Pesare il campione nelle cuvette avvalendosi del rispettivo supporto e tenendone in considerazione la tara.
3. Trasferire le cuvette sul rispettivo supporto avvalendosi dellapposito manipolatore. La cuvetta si sgancia premendone limpugnatura. La staffa di supporto potrà essere impiegata per lessiccazione dei campioni.
4. Collocare un tappo in cotone sgrassato sopra il campione e posizionare le cuvette sui rispettivi supporti, già fissati alla staffa. Avvalersi della staffa per inserire le cuvette nellunità di estrazione. In alternativa, inserirle manualmente indossando guanti chirurgici o altre protezioni idonee ad evitare la contaminazione dei campioni.

Inserire i bicchierotti nei condensatori in base alle seguenti indicazioni:

5. La posizione di default del sistema e la numero 1, nella quale le aste sono pronte per l'inserimento manuale dei bicchierotti, uno ad uno. Premere poi il comando 9.
   Alternativa:
   Per l'inserimento dei bicchierotti utilizzando gli appositi supporti, premere prima il comando 9 per linnalzamento delle aste di posizionamento del campione nei condensatori. Verificare che i bicchierotti siano inseriti correttamente.
   Accertarsi che le cuvette si alzino assieme alle aste e che siano correttamente fissate.

⚠ Attenzione

Ai fini della sicurezza di laboratorio è essenziale che le soluzioni analitiche impiegate vengano manipolate con particolare cautela. Consultare le schede tecniche inerenti la sicurezza dei materiali per stabilire le norme precauzionali da adottare nella manipolazione dei reagenti. Indossare continuamente apposite protezioni per gli occhi e manipolare con cautela le coppette calde.

6. Inserire le sei coppette di estrazione, tarate con frammenti in ebollizione. Premere il tasto 9 per abbinare le coppette con i condensatori. Caricare le coppette con solvente avvalendosi dei connettori posti al di sopra dellUnità di Estrazione e del kit di aggiunta solvente, collegato ad un erogatore.
7. Avviare il programma sullUnità di Comando premendo il tasto 6. Il sistema provvederà automaticamente ad abbassare e a fissare sulla piastra termica i condensatori e le coppette, ad iniziare il conto alla rovescia e ad eseguire tutte le operazioni necessarie per le fasi di ebollizione, lavaggio e recupero, secondo i parametri temporali e termici impostati sul programma. In questa fase e possibile modificare l'ora o la temperatura durante il funzionamento. Premere il comando 4 una volta per modificare l'ora e due volte per modificare la temperatura. Eseguire con i comandi incrementali 7 8.
   Infine, il sistema provvederà a sollevare le coppette dalle piastre termiche per evitare che il campione venga distrutto dal calore. Una volta trascorso il tempo impostato per la fase di essiccazione, allo spegnimento della piastra termica verrà contemporaneamente arrestato lafflusso dellacqua di raffreddamento.

19.7.7 Ripristino protezione di sovratemperatura

1. Attendere che la temperatura della piastra scenda al di sotto del limite di sovratemperatura.
2. Disinserire lalimentazione.
3. Fornire alimentazione.
4. Disbloccare la chiave di sovratemperatura.
5. Portare la chiave di sovratemperatura in posizione di blocco.

19.7.8 Temperatura manuale della piastra elettrica

E' possibile verificare la temperatura della piastra elettrica come segue:

1. Allentare i tre dadi sotto il pannello frontale per mezzo di una chiave a tubo da 7 (M4).
2. Rimuovere il pannello di copertura della piastra elettrica.
3. Verificare la temperatura nel foro situato vicino al centro della piastra elettrica. A tale scopo si pub utilizzare un termometro PT100.

19.7.9 Recupero di solvente, rimozione delle cuvette e delle coppette di estrazione

1. Nel corso della fase di recupero ”RECOVERY” le valvole vengono chiuse ed il solvente condensato trasferito nei contenitori di raccolta. La pompa ad aria viene avviata automaticamente per far evaporare gli ultimi residui di solvente rimasti nelle coppette non appena il conto alla rovescia giunge agli ultimi tre minuti della fase di recupero. Nel caso in cui si voglia impiegare la pompa più a lungo (e cioè per più di tre minuti), basterà avviarla manualmente. Questultima operazione risulta necessaria in caso di solventi con elevato punto di ebollizione, quali ad esempio Toluene o Xilene.
2. Una volta completato il programma, il sistema si arresta in posizione 3, con le coppette ed i condensatori accoppiati. Per liberare le coppette, premere il tasto 9 ed attendere che lUnità di Estrazione passi sulla posizione 2 di inserimento/prelievo coppette. Estrarre quindi le coppette con lapposita staffa. Estrarre quindi le cuvette avvalendosi dellapposita staffa per supporti. Piegare la staffa per togliere i magneti dalle cuvette.

Nel caso in cui si debba subito eseguire unulteriore estrazione, inserire nellunità il nuovo lotto di cuvette e coppette e premere quindi il tasto 6 .

Nota: Nel caso in cui vi sia da impiegare etere etilico, prima di riutilizzarlo verificare leventuale presenza di perossidi nel solvente di recupero.

19.7.10 Fase di essiccazione -riscaldamento in continuo

Il regolatore può essere impostato in modo da mantenere costante la temperatura della piastra termica per un periodo di tempo sino a 59 minuti una volta conclusa la fase di recupero.

In fase di definizione del programma, impostare la quarta fase del regolatore su di un periodo compreso tra 0 e 59 minuti.

19.7.11 Il cicalino

Il segnale acustico a cicalino viene emesso di continuo dopo l'esecuzione della fase 3. Per disattivarlo, premere il tasto 4 inserendo allo stesso tempo l'interruttore principale sull'unità di controllo.

Riattivare il segnale eseguendo di nuovo la procedura sopra descritta.

19.8 Svuotamento della vaschetta di raccolta - sostituzione del solvente

Sul lato destro dello strumento è situato un indicatore di livello del solvente. Vuotare il recipiente almeno a fine giornata ed ovviamente quando lindicatore segnala che è pieno. Per loperazione avvalersi del tubo di svuotamento e della valvola situata sul lato destro dello strumento. Si vedano a tal fine Fig. 5:15 e Fig. 5:16.

19.8.1 Svuotamento del contenitore di raccolta

Procedura:

1. Fissare il tubo di svuotamento allattacco della valvola posta sul lato anteriore dellUnità di Estrazione.
2. Inserire il tubo nella vaschetta di raccolta del solvente, se possibile affondando il tubo nel solvente stesso. Si vedano le relative avvertenze.
3. Aprire con cautela la valvola ed attendere che il solvente smetta di gocciolare.
4. Chiudere la valvola.

⚠Attenzione

I materiali apolari, quali i solventi a base di idrocarburi, tendono ad accumulare rapidamente cariche statiche in quanto presentano elevati valori isolanti e non consentono la dispersione della carica accumulata. Si dovrà di conseguenza ridurre il più possibile la distanza tra la bocca del tubo in Teflon impiegato per lo svuotamento della vaschetta di raccolta (lunghezza massima di 500 mm, diametro interno di 8 mm) e la fiasca in cui viene conservato il solvente. A tal fine si consiglia di compensare le cariche abbassando il tubo sul fondo della fiasca ed inserendolo quindi nel solvente. In quanto pericolose, si dovranno evitare situazioni di caduta libera del solvente.

19.8.2 Sostituzione del solvente

Istruzioni:

1. Svuotare dapprima la vaschetta di raccolta come precedentemente descritto.
2. Azionare limpianto senza campioni e con un ridotto quantitativo di solvente nuovo nelle coppette (10-20 ml). Eseguire un programma breve alla temperatura raccomandata con le aste di posizionamento campione in posizione di lavaggio per 10 minuti, seguito da un ciclo di recupero di 15 minuti.
3. Estrarre le coppette e svuotare di nuovo la vaschetta di raccolta.
4. Scartare il solvente recuperato, in quanto contaminato dal solvente precedentemente impiegato.
5. Se necessario, ripetere loperazione.

⚠Attenzione

Usare sempre particolare cautela durante la sostituzione del solvente. In tale occasione si dovrà inoltre, ad esempio, verificare la temperatura di combustione del nuovo solvente, accertandosi che la temperatura della piastra termica non sia superiore a tale valore.

19.9 Pulizia degli accessori

19.9.1 Coppette di alluminio

È possibile pulire le coppette di alluminio in lavastoviglie a condizione che il detergente abbia un pH vicino alla neutralità.

19.9.2 Manicotti in vetro

Effettuare la pulizia dei manicotti in vetro seguendo la procedura 1 o 2.

1. Tenere a mollo in acido cromico * per tutta la notte. Lavare con acqua distillata e quindi asciugare in forno a 105°C per circa un'ora. Incenerire a 525 ±15°C per tutta la notte, a riscaldamento graduale. Lasciar raffreddare i crogiuoli/manicotti nella fornace fino a circa 250°C prima di sistemarli in un essiccatore per il raggiungimento della temperatura ambiente.

* 120 grammi di Sodio dicromato, $Na_2Cr_2O_7 \times 2H_2O$

1600 ml di Acido solforico conc., H_2SO_4

1000 ml di acqua distillata, H_2O

2. Aspirare la soluzione di acido cloridrico (15-20%) attraverso il crogiuolo/manicotto non lasciando residui. Lavare con acqua distillata e quindi asciugare in forno a 105°C per circa un'ora. Incenerire a 525 ±15°C per tutta la notte, a riscaldamento graduale. Lasciar raffreddare i crogiuoli/manicotti nella fornace fino a circa 250°C prima di sistemarli in un essiccatore per il raggiungimento della temperatura ambiente.

I crogiuoli resistono a temperature fino a 540°C. Tuttavia, è necessario riscaldarli e raffreddarli in base al seguente programma onde evitare rotture o stress permanenti. Fig. 5:17.

19.9.3 Tavola dei valori termici

Nota! Le temperature fornite dalla seguente tavola sono da ritenersi puramente indicative e passibili di correzione in base a fattori quali la temperatura ambiente, la temperatura dellacqua, il coefficiente di trasferimento termico tra la piastra e la coppetta o altro.

La temperatura ideale P quando la velocitB di discesa P approssimativamente 3-5 gocce al secondo.

I numeri in tabella si riferiscono alle coppette di alluminio e di vetro. OT (sovra-temperatura) è il dispositivo di sicurezza in caso di guasto al regolatore della temperatura.

⚠Attenzione

Per ogni solvente impiegato si dovrà sempre provvedere a verificare limpostazione del limite termico Le nostre raccomandazioni si basano sui dati di combustione disponibili al momento della stesura del presente manuale. A titolo di sicurezza, si consiglia di verificarle con le schede tecniche relative ai solventi da impiegare.

19.9.4 Arresto dellunità

1. Scollegare linterruttore principale di rete "MAIN".
2. Chiudere il rubinetto dellacqua fredda.
3. Svuotare la vaschetta di raccolta del solvente.

19.10 Manutenzione

Nota: Luso dellapparecchiatura è subordinato allosservanza delle istruzioni di manutenzione sotto riportate.

19.10.1 Interventi quotidiani

Controllare che le coppette di vetro non presentino incrinature, specialmente sulla superficie combaciante con la guarnizione. Controllare le guarnizioni e sostituirle se screpolate o danneggiate. Controllare la superficie di appoggio della piastra termica e togliere con cura ogni eventuale residuo che ne potrebbe compromettere i coefficienti di trasferimento termico.

19.10.2 Interventi settimanali

Pulire lo strumento strofinandolo con un panno umido. Il panno dovrà necessariamente essere umido per evitare laccumulo di elettricità statica. La piastra termica potrà essere pulita con tela abrasiva (del tipo Scotch Brite) per rimuovere qualsiasi traccia di sporco e migliorarne i coefficienti di trasferimento termico.

19.10.3 Interventi mensili/annuali

- Controllare che negli scambiatori di calore non si siano verificate crescite di alghe o muffe. Se necessario, pulire con 1 M HCl o con una soluzione ipocloridrica
- Riempire limpianto di raffreddamento con 1 M HCl. Lasciare agire la soluzione per un intera notte. Sciacquare limpianto con acqua e ripetere loperazione se necessario.

Nel caso in cui le superfici interne dei condensatori risultino contaminate, sarà di norma sufficiente condurre uno o due cicli a vuoto senza campioni. Versare un piccolo quantitativo di solvente in ogni coppetta ed eseguire un breve ciclo di estrazione. Ripetere più volte secondo necessità. Avviare la pompa dell'aria e controllare il flusso di aria in ciascun sostegno del condensatore (sezione in teflon). In caso di contaminazione grave dei condensatori, rivolgersi al personale di assistenza o seguire le istruzioni di servizio relative alla sostituzione dei condensatori per smontarli e lasciarli per una notte immersi in detergente per vetreria da laboratorio.
Sostituire le guarnizioni ad intervalli di 1 o 2 volte lanno.

Nota: Rimuovere il coperchio e verificare con periodicità semestrale che non vi siano perdite a carico delle tubazioni e dei particolari in vetro.

Nota: Fare eseguire con cadenza annuale le operazione di manutenzione ad un tecnico autorizzato.

Nota: Non è consentito effettuare la taratura dello strumento. In caso di necessità rivolgersi al servizio di assistenza FOSS Analytical.

⚠Attenzione

Onde evitare laccumulo di cariche elettrostatiche, pulire sempre lo strumento con un panno umido, in particolare le superfici in vetro.

19.11 Controllo della sovratemperatura

Si raccomanda di effettuare questi controlli quattro volte all'anno.

Nota: Il controllo della sovratemperatura deve essere effettuato dallente responsabile o da un tecnico autorizzato.

19.11.1 Controllo della rilevazione di temperatura

Nota: durante questi test, nell'unità di estrazione non deve essere presente alcuna coppetta.

1. Rimuovere il pannello frontale inferiore allentando i tre dadi da sotto lo strumento.
2. Inserire un termometro di riferimento con diametro di 5mm, nel foro posto nella parte anteriore della piastra elettrica.
3. Impostare la sovratemperatura a 310°C.
4. Selezionare un programma inutilizzato ed impostare la temperatura a 120°C.
5. Premere E per inserire la piastra elettrica e attendere che la temperatura raggiunga 120°C e si stabilizzi.
6. Leggere la temperatura sul termometro di riferimento. Essa dovrà essere compresa fra 115°C e 125°C. In caso contrario contattare il servizio assistenza tecnica FOSS Analytical.
7. Impostare la temperatura a 185°C.
8. Attendere che la temperatura raggiunga 185°C e si stabilizzi.
9. Leggere la temperatura sul termometro di riferimento. Essa dovrà essere compresa fra 180° e 190°C. In caso contrario contattare il servizio assistenza tecnica FOSS Analytical AB.
10. Impostare la temperatura a 285°C.
11. Attendere che la temperatura raggiunga 285°C e si stabilizzi.
12. Leggere la temperatura sul termometro di riferimento. Essa dovrà essere compresa fra 280° e 290°C. In caso contrario contattare il servizio assistenza tecnica FOSS Analytical.

19.11.2 Controllo della sovratemperatura 145

Nota: durante questi test, nell'unità di estrazione non deve essere presente alcuna coppetta.

1. Disattivare il sistema.
2. Premere il comando E all'accensione. Il sistema emetterà a questo punto un segnale acustico intermittente per segnalare la modalità di prova della sovratemperatura.
3. Impostare la sovratemperatura (OT) a 145 gradi e bloccare l'impostazione per mezzo del comando 5 .
4. Selezionare un programma in cui l'impostazione della temperatura sia inferiore rispetto al valore della sovratemperatura OT selezionata.
5. Premere il comando E per inserire la piastra elettrica. La piastra elettrica scalda adesso alla massima temperatura fino a che non raggiungerà la sovratemperatura selezionata. L'alimentazione elettrica verrà interrotta quando la temperatura raggiunge i 120 gradi.
6. La spia luminosa della sovratemperatura OT selezionata dovrebbe iniziare a lampeggiare quando l'alimentazione elettrica si interrompe.
7. Se la temperatura supera i 130 gradi, contattare immediatamente il servizio assistenza tecnica FOSS Analytical e sospendere assolutamente l'uso dell'apparecchio!

19.11.3 Ripristino della termica di protezione da sovratemperatura

Vedere la sezione 19.7.7 Ripristino protezione di sovratemperatura on page 19:5

19.11.4 Controllo della sovratemperatura 210

1. Ripetere le operazioni descritte nella sezione 19.11.2 e 19.7.7 selezionando perb la sovratemperatura 210.
2. L'alimentazione si interrompe quando la temperatura raggiunge i 190 gradi.
3. Se la temperatura supera i 200 gradi, contattare immediatamente il servizio assistenza tecnica FOSS Analytical e sospendere assolutamente l'uso dell'apparecchio!

19.11.5 Controllo della sovratemperatura 330

1. Ripetere le operazioni descritte nella sezione 19.11.2 e 19.7.7 selezionando perb la sovratemperatura 330.
2. L'alimentazione si interrompe quando la temperatura raggiunge i 290 gradi.
3. Se la temperatura supera i 300 gradi, contattare immediatamente il servizio assistenza tecnica FOSS Analytical e sospendere assolutamente l'uso dell'apparecchio!

19.12 Sostituzione

Per eventuali interventi, rivolgersi a FOSS Analytical AB o al rappresentante di zona.

Nota: Gli interventi di sostituzione di componenti e fili elettrici dovranno essere eseguiti da tecnici di assistenza autorizzati dalla FOSS Analytical.

19.12.1 Sostituzione dei connettori di aggiunta solvente

1. Prima di smontare i connettori, scollegare lalimentazione di rete.
2. Si veda la Fig. 6:1. Togliere il coperchio posteriore dellunità svitandone le 8 viti di fermo (pos. 1) e le rispettive rondelle (pos. 2) e le tre viti di fermo (pos. 3) con le rispettive rondelle (pos. 4) posteriori.
3. Allentare il dado (pos 5) di fermo del connettore (pos 6).
4. Sostituire i connettori ed i dadi.
5. Montare in ordine inverso.

19.12.2 Sostituzione del cristallo anteriore

1. Prima di procedere a qualsiasi operazione di smontaggio, scollegare lalimentazione di rete.
2. Si veda la Fig. 6:2. Togliere il coperchio posteriore dellunità svitandone le 8 viti di fermo (pos. 1) e le rispettive rondelle (pos. 2) e le tre viti di fermo (pos. 3) con le rispettive rondelle (pos. 4) posteriori.
3. Avvalendosi della chiave a brugola nr. 2,5, svitare le otto viti (pos 5) che fissano il lato superiore e la metà anteriore dellunità. Sollevare quindi leggermente la cornice di fermo del cristallo anteriore (pos 6) ed allentarne la rotella.
4. Estrarre il coperchio superiore e la metà anteriore.
5. Svitare i dadi di fermo della cornice e sostituire il cristallo anteriore.
6. Montare in ordine inverso.

19.12.3 Sostituzione dei condensatori

1. Seguire le operazioni da 1 a 4 del paragrafo: ”Sostituzione del cristallo anteriore”.
2. Sollevare il cristallo anteriore e posarlo a fianco dello strumento.
3. Si veda la Fig. 6:3. Scollegare i condotti di raffreddamento (pos 1) ed i condotti di scarico in teflon (pos 2). Questi ultimi saranno da sostituire assieme ai condensatori.
4. Svitare la staffa di supporto condensatore (pos 3).
5. Svitare il nipplo aria (pos 4).
6. Svitare il portamagneti (pos 5) ed il distanziale in plastica (pos 6). Svitare quindi la vite (pos 7) di fissaggio dellasta (pos 8).
7. Scollegare il condensatore partendo dal dado (pos 9) ed estraendo quindi rispettivamente la staffa di supporto (pos 10) e la molla (pos 11).
8. Sfilare lasta e sostituire i condensatori (pos 12), luno dopo laltro.
9. Montare in ordine inverso.

Nota: Utilizzare sempre la stessa asta campione con lo stesso condensatore per evitare perdite.

19.12.4 Sostituzione delle guarnizioni

Si veda il paragrafo 4.3.2 Installation / Change of Seals on page 4:3.

19.13 Caratteristiche tecniche

19.13.1 Sicurezza

È stato rafforzato lisolamento dei circuiti esterni e inaccessibili.

19.13.2 Condizioni ambientali

La presente apparecchiatura è concepita per operare in modo sicuro almeno alle seguenti condizioni di esercizio:

- Per uso interno
- Altitudine sino a 2000 m.
- Temperatura da 10°C a 40°C.
- Tenore massimo di umidità relativa dell 80% a temperature sino a 31°C con diminuzione lineare al 50% di umidità relativa a temperature di 40°C.
- Le fluttuazioni nellalimentazione di rete non dovranno superare un valore pari a ±10% della tensione nominale.
- Il valore di sovratensione transitoria è conforme alla categoria II di installazione in cui normalmente rientra questo tipo di apparecchiatura.
- Grado di contaminazione 2.

19.13.3 Magazzinaggio e trasporto

Nota: Effettuare il trasporto utilizzando unicamente il materiale da imballaggio originale.

Collocare le mani in corrispondenza delle frecce mostrate in Fig. 9:1 e sollevare quindi lo strumento. Peso: 30 kg.

19.14 Spiegazione delle illustrazioni

Fig. 16	Trasferimento delle cuvette sul supporto con lapposita staffa.
Fig. 17	Trasferimento delle cuvette dal supporto alla staffa.
Fig. 18	Inserimento delle cuvette nellUnità di Estrazione.
Fig. 19	Inserimento delle coppette di estrazione nellUnità di Estrazione.
Fig. 20	Kit di aggiunta solvente collegato allerogatore.
Fig. 21	Prelievo delle cuvette dallUnità di Estrazione.
Fig. 22	Svuotare la vaschetta di raccolta con lapposito tubo mettendo la valvola in posizione aperta.
Fig. 23	Valvola in posizione chiusa.
Fig. 24	Sostituzione dei connettori di aggiunta solvente.
Fig. 25	Sostituzione del cristallo anteriore.
Fig. 26	Sostituzione dei condensatori.

20 Veiligheidsinformatie (NL)

20.1 Bedoeld gebruik

Het 2050 Soxtec™ Automatic Extraction System is ontworpen voor laboratoriumgebruik bij het analyseren van parameters zoals gespecificeerd in de FOSS Analytical ABs Application Notes.

De uitrusting dient niet te worden gebruikt als deze waarschuwingsinstructie niet wordt gevolgd.

Waarschuwing

Het verantwoordelijk lichaam dient er op te worden gewezen dat, als de uitrusting wordt gebruikt op een wijze die niet wordt gespecificeerd door de fabrikant, de bescherming die door de uitrusting wordt gegeven, kan verminderen.

20.2 Veiligheidsvoorzorgsmaatregelen

Wees zo goed deze bedieningsaanwijzingen zorgvuldig te lezen en overeenkomstig te handelen.

Om veiligheidsredenen dienen personen die niet bekend zijn met deze bedieningsaanwijzingen het instrument niet te gebruiken.

⚠Waarschuwing

Wanneer dit symbool is aangegeven raadpleeg de handleiding om de aard te zien van de eventuele gevaren.

⚠Waarschuwing

Het voorzichtig omgaan met oplossingen die worden gebruikt bij een analyse is verplicht voor de veiligheid in het laboratorium. Verwijs naar het informatieblad van het desbetreffende materiaal voor instructies voor het veilig omgaan met de reagentia. Een veiligheidsbril moet altijd worden gedragen en zorgvuldigheid moet in acht worden genomen bij het omgaan met hete reageerbuisjes.

⚠Waarschuwing

Als men omgaat met ontvlambare oplossingen, elimineer dan alle mogelijke bronnen voor ontsteking. Het zich ontladen van opeengehoopte statische elektriciteit kan vonken voortbrengen die ontvlambare dampen zullen doen ontbranden. Laboratoriumjassen en kleding gemaakt van bepaalde synthetische vezels zijn geneigd om statische elektriciteit te genereren en dienen te worden vermeden. Niet-polaire materialen zoals koolwaterstof oplossingen slaan statische ladingen gemakkelijk op omdat zij hoge isolerende waarden hebben en de lading niet toestaan weg te lekken. De afstand tussen de opening van de Teflon buis die wordt gebruikt om de opvangbak leeg te maken (maximale lengte 500 mm, I.D. 8 mm) en de kolf waarin de oplossing is verzameld moet daarom zo klein mogelijk zijn. De techniek die bij voorkeur dient te worden gebruikt is de buis naar beneden te brengen bij de bodem van de kolf en in de oplossing om ladingen te neutraliseren. Voorkom dat er oplossingen open en bloot staan, want dat kan gevaarlijk zijn.

⚠Gevaar voor elektrische schokken

Dit toestel is uitgerust met een grondend/aardend type stroomplug om u te beschermen tegen het gevaar van elektrische schokken en dient alleen te worden aangesloten op een op de juiste manier gegrond/geaard stopcontact.

⚠Gevaar voor elektrische schokken

Deksels of panelen mogen alleen worden verwijderd door gekwalificeerd personeel.

⚠Waarschuwing

Gebruik altijd een vochtige doek om de oppervlakken van de Extraction Unit te spoelen, in het bijzonder het glas. Het gebruik van een droge doek brengt het risico van statische elektriciteit met zich mee.

⚠Waarschuwing

Het aanpassen, wijzigen, reviseren of gebruiken van veiligheidsonderdelen zonder toestemming van FOSS Analytical AB maakt inbreuk op de garantie. FOSS Analytical AB draagt geen verantwoordelijkheid voor beschadiging van materialen of letsel aan personen, dat zich voordoet als een gevolg van dergelijke acties.

⚠Waarschuwing

Het onderhoud van de Extraction Unit is voorbehouden aan de operator. Glazen delen, buizen en bedrading dienen te worden vervangen in overeenstemming met de instructies in dit handboek, maar alle andere noodzakelijke servicemaatregelen dienen te worden uitgevoerd door bevoegd personeel.

⚠Waarschuwing

Alle aansluitingen met symbolen op de Extraction Unit moeten worden aangesloten op die met overeenkomstige symbolen op de Control Unit of Drive Unit.

⚠Gevaar voor elektrische schokken

Schakel de stroomvoorziening uit voordat u zekeringen vervangt of deksels verwijdert.

⚠Waarschuwing

Het verrichten van servicemaatregelen aan en het vervangen van de Control unit en de Drive Unit moet worden uitgevoerd door een onderhoudsmonteur die is gemachtigd door FOSS Analytical.

Note: ***Om de grenzen voor de CE-goedkeuring te handhaven, mogen alleen eenheden die een CE-goedkeuring hebben op het instrument worden aangesloten.***

⚠Waarschuwing

De standaardafdichtingen zijn gevoelig voor hitte, daarom wordt aanbevolen lege stellingen te draaien met oplosmiddel (ca. 20 ml) in de bekers, om kapotte afdichtingen op lange termijn te voorkomen.

⚠Waarschuwing

Gevaar. Diethylether mag niet als oplosmiddel worden gebruikt, omdat kleine concentraties al voldoende zijn voor ontbranding.

⚠Waarschuwing

Het instrument mag alleen in een zuurkast worden gebruikt, waarin de hoofdschakelaar is gekoppeld aan de luchtstroom.

Equipotentiaal

Terminals met dit symbool brengen de diverse delen van een systeem bij koppeling op hetzelfde potentiaal (bijv. aardpotentiaal). Dergelijke terminals mogen niet als aardsluitingsbeveiliging worden toegepast.

⚠Heet oppervlak!

Kijk uit, deze oppervlakken kunnen zeer heet worden.

20.3 Installatie-vereisten

Tabel 1

2050 Soxtec Automatic Extraction System	
Stroomverbruik	1550 W
Stroomverbruik, Drive Unit	40 W
Stroomtoevoer	230V±10%, 50-60 Hz 115V±10%, 50-60 Hz
Watertoevoer	2 l/min leidingwater max. 20°C
Gewicht, Extraction Unit	ongeveer 30 kg
Gewicht, Control Unit	ongeveer 3 kg
Gewicht, Drive Unit	ongeveer 8 kg
Afmetingen LxBxH, Extraction Unit	600x380x580 mm
Afmetingen LxBxH, Control Unit	310x240x165 mm
Afmetingen LxBxH, Drive Unit	397x280x115 mm
Ventilatie	Afzuigkap. De hoofdschakelaar is gekoppeld aan de luchtstroom, die minimaal 0,5m/sec moet bedragen.

20.3.1 Ingang en uitgang verbindingen

Aan de achterkant:

Control Unit: Stroom, DU kabel/CU kabel, extractie stroomkabel, temperatuurvoeler kabel, lucht.

Drive Unit: Stroom, DU/CU kabel, bedrading.

20.3.2 Zekeringen

Control Unit:

Intern: 230V:T 160 mA, 115V: T 315 mA

Secundair: 230V:T 500 mA, 115V: T 500 mA

Drive unit:

Extern: 230V:T 315 mA, 115V:T 630 mA

20.4 Installatie-instructies

De installatie moet worden uitgevoerd door een onderhoudsmonteur die is gemachtigd door FOSS Analytical AB.

De volgende tekst geldt alleen voor eenvoudige installatiehandelingen en aanbevelingen:

20.4.1 Afzuigkap

Het instrument moet in overeenstemming met door de plaatselijke overheden opgestelde regels worden geïnstalleerd. De extractie unit moet in een goed geventileerde zuurkast (luchtstroom minimaal 0,5m/sec) worden geïnstalleerd. De Soxtec 2050 Control Unit en de Soxtec 2050 Drive Unit zijn niet bedoeld voor gebruik in een mogelijk explosieve omgeving en moeten daarom buiten de zuurkast worden geplaatsts of volgens de voorschriften als het systeem op de laboratoriumtafel wordt geplaatst. Als het systeem is geïnstalleerd met kabels, draden of buizen die door een muur moeten, moet de opening in de muur worden afgedicht.

20.4.2 Installatie /vervangen van afdichtingen

Note: Controleer of de hete plaat koud is voordat de afdichtingen worden geïnstalleerd.

---

1. Neem de afdichting in uw hand (ribbel naar beneden).
2. Druk de buitenste rand van de afdichting in de gleuf op het bodemdeel van de Teflon adapter op de condensor. Begin achteraan en werk zo naar voren.
3. Plaats afdichtingen in alle extractie-posities.

20.4.3 Afdichtingen

De afdichtingen moeten worden geplaatst in de bodem van de Teflon adapters, de condensoren in de Extraction Unit houdend. De afdichtingen zijn naar keuze verkrijgbaar in vier materialen: Viton, Butyl, Teflon en Resell.

Om het juiste materiaal te kiezen voor de verschillende oplossingen, graag de aanbevelingen volgen in tabel 2.

20.5 Identificatie van bedieningsknoppen en symbolen

Fig. 5:1	Extraction Unit
1	Koelwaterinlaat van Drive unit
2	Luchtdrukinlaat
3	Voltage egalisator aansluiting
4	Kabel voor hete plaat
5	Kabel voor temperatuurvoelers
6	Bedrading naar Drive unit
7	Koelwaterafvoer

Fig. 5:2	Maak de opvangbak leeg met de ledigingsbuis en het ventiel in geopende stand.
Fig. 5:3	Gesloten stand van het ventiel.
Fig. 5:4	Oplossingstoevoegingsuitrusting

Fig. 5:5	De display op de Control Unit
1	Temperatuurbegrenzingsinstelling
2	Stel een temperatuurbegrenzing in
3	Programma nummer
4	Temperatuurafstelling
5	Display
6	Temperatuur van hete plaat
7	Plus
8	Instelling voor programma
9	Minus
10	Tijd voor droogfase
11	Start/Stop programma
12	Positieknop
13	Lucht
14	Hete plaat (koelwaterknop)
15	Tijd voor terugwinningsfase
16	Tijd voor spoelfase
17	Tijd voor kookfase
18	Afsluittoestel voor het wijzigen van de temperatuurbegrenzingsinstelling

Fig. 5:6	De achterkant van de Control Unit
1	Stroom
2	Stroomingang
3	Voltage egalisator aansluiting
4	Contact voor kabel hete plaat
5	Contact voor kabel temperatuurvoeler
6	Contact kabel communicatie naar Drive Unit
7	Luchtdrukafvoer

Fig. 5:7	Voorkant van de Drive Unit
1	Zekering
2	Voltage egalisator aansluiting
3	Strominlaat met stroom
4	Contact voor communicatiekabel
5	Monsterstaafjes
6	Omhoog en omlaag knoppen voor het bedienen van de monsterstaafjes
7	Omhoog en omlaag knoppen voor het bedienen van de condensoren
8	Condensoren

Fig. 5:8	Achterkant van de Drive Unit
1	Draden van de Extraction Unit
2	Koelwaterafvoer naar Extraction Unit
3	Koelwaterinlaat

20.6 Verklaring van de bedieningsknoppen en symbolen

20.6.1 Control Unit

SET/INSTELLEN 4

Deze knop is beschikbaar op twee plaatsen op de Control Unit. Een zit op het oververhittingsbeveiligingsdeel van de Control Unit voor het selecteren van de bovengrens van de temperatuurbegrenzing. Deze knop is actief als de 5 is geopend. De tweede 4 knop is geplaatst op het programmabedieningsdeel van het controlepaneel en wordt gebruikt voor het wisselen tussen de verschillende instellingen, bijv. temperaturen en tijden voor de verschillende extractiefasen.

LOCK/VASTZETTEN 5

De knop wordt gebruikt om de geselecteerde temperatuurbegrenzing vast te zetten en om te voorkomen dat deze wordt gewijzigd door onbevoegde personen. Als de knop in de positie staat met het hangslot open, kan de temperatuurbegrenzing worden gewijzigd door te drukken op de 4 knop. De knop dient te worden bediend/gehanteerd door het hoofd van het laboratorium.

START/STOP 6

Deze knop wordt gebruikt voor het starten of stoppen van de analyse.

PLUS/MINUS 7 8

Sleutels die worden gebruikt tussen analyses om een programma te selecteren. Zij kunnen ook worden gebruikt als faseknoppen in combinatie met de 4 knop om de temperatuurinstellingen te verhogen of te verlagen.

POSITION CONTROL/POSITIEKNOP 9

Deze knop is alleen actief tussen analyses en is niet actief als een programma loopt. Hij wordt ingedrukt iedere keer dat de Extraction Unit moet worden verplaatst naar verschillende posities om monsterbuisjes of kokers uit/in te laden. iedere keer dat de knop wordt ingedrukt bewegen de staafjes om de monsters in positie te brengen op een voorgeprogrammeerde wijze. Er zijn drie mogelijke posities.

Positie 1.

Laden/uitladen van kokertjes = condensoren in bovenste positie en de monsterpositioneringsstaafjes in de laagste positie. Dit is de standaardpositie als de stroom is ingeschakeld.

Positie 2./Positie 4.

Laden/uitladen van buisjes = condensoren in bovenste positie en monsterpositioneringsstaafjes in bovenste positie.

Positie 3.

Samenbrengen buisjes en condensoren = condensoren gaan naar de middelste positie om samengebracht te worden met de buisjes die hangen in het rek.

AIR/LUCHT F

Deze knop is actief als het programma de terugwinningsfase heeft bereikt van de extractie en wordt gebruikt om de luchtpomp te starten.

HOT PLATE/HETE PLAAT E

Deze knop wordt gebruikt om de hete plaat voor te verwarmen voorafgaand aan de analyse. De knop opent ook het koelwaterventiel als de hete plaat wordt aangezet.

20.6.2 Drive Unit

De plaatsing van de condensoren/buisjes en de monsterstaafjes in de Extraction Unit kan ook handmatig worden geregeld door de Drive Unit, Zie Fig. 5:7.

Fig. 5:7 pos 7: Bedient de condensoren en de buisjes met de omhoog/omlaag knoppen.

Fig. 5:7 pos 6: Bedient de monsterstaafjes met de omhoog/omlaag knoppen.

20.7 Bediening

20.7.1 Control Unit instellingen

Druk op de ”POWER”-knop op de Control Unit (de schakelaar moet oplichten), en de display zal het versienummer laten zien van de interne software voor naar de standby-stand te gaan, bijv. het daarvoor gedraaide programma tonend.

Selecteer een programma #1 tot #9 voor Analyse door te drukken op 7 of 8. Controleer of de temperatuurbegrenzingsinstelling correct is voor de oplossing die wordt gebruikt in de Application Sub Note, zie temperatuurtabel, tabel 3, in paragraaf 5.3.4 Overtemperature Setting on page 5:7.

Note: Als de temperatuurbegrenzingsinstelling niet correct is, of als er geen aanbeveling staat in de tabel, controleer dan met het hoofd van het laboratorium of de correcte instelling is gebruikt.

Als de toepassing voor de eerste keer gedraaid moet worden en het noodzakelijk is om een nieuw programma op te stellen, zie dan de volgende paragraaf.

20.7.2 Het opstellen van een nieuw programma

Gebruik de relevante Application Sub Note en tabel 3 om de correcte temperaturen in te stellen en de extractietijden voor de methode. Selecteer eerst een programma met de 7 8 knoppen. Gebruik dan de 4 knop en de 7 8 knoppen om de temperatuur en tijden in te stellen voor de verschillende extractietijden. Indien gereed, wacht dan totdat de display stopt met knipperen of druk op de 4 knop totdat u de laatste extractiefase bent gepasseerd. De terugwinningstijd dient te worden ingesteld overeenkomstig de ervaringen met de tijd die nodig is voor het terugwinnen van de oplossing in de opvangbak. Een typische waarde is tussen 5 en 10 minuten, afhankelijk van de oplossing die is gebruikt en de oplossing. De vierde tijd kan worden gebruikt om de hete plaat warm te houden tot 59 minuten als later meer analyses moeten worden uitgevoerd.

20.7.3 Koelwater

Koelwater moet aan het systeem worden toegevoegd voordat de analyse start. Stel de stroomwaarde af op 2 l/min. Het koelwater zal automatisch worden aan/uitgezet als de hete plaat wordt aan/uitgezet.

20.7.4 Voorverwarmen

De hete plaat kan worden opgewarmd voorafgaand aan de analyse door te drukken op de E knop. De hete plaat zal warm worden tot de ingestelde temperatuur voor het programma dat getoond wordt op de display.

20.7.5 Voorbereiding van het monster

Het voorbereiden van het monster is zeer belangrijk voor het verkrijgen van correcte resultaten. Zie voor meer informatie Application Note 301 en de relevante ASN voor het type monster waar het om gaat (geleverd door de vertegenwoordiger van FOSS Analytical AB). Sommige type monsters, bijv. vlees, moeten worden vermengd met zand of celiet. Volg dezelfde procedure als voor de traditionele Soxlet of aanbevolen door de overeenkomstige standaardmethode.

20.7.6 Extractie

1. Maak de kokers vast aan de adapters.
2. Weeg het monster af in de kokers, gebruik makend van de kokersteun bij de weegschaal.
3. Verplaats de kokers in het kokerrek, gebruik makend van de kokerhendel. De koker wordt los gelaten als op de hendel wordt gedrukt. Het kokerrek kan worden gebruikt om de monsters te laten drogen.
4. Plaats een ontvette katoenen plug boven op het monster en plaats de kokers in de kokersteunen die zijn bevestigd aan de houder. Gebruik de kokersteunhouder om de kokers in de extractie-eenheid te brengen. Of zet de kokers er met de hand in, gebruik makend van operatiehandschoenen of een andere bescherming om besmetting van de monsters te vermijden.

Plaats de buisjes als volgt in de condensoren:

5. De standaardpositie van het systeem is positie 1, waarin de staafjes gereed zijn om de buisjes handmatig een voor een te plaatsen, druk daarna op de 9 toets.
   Alternatief:
   Maak om de buisjes te plaatsen gebruik van de buisjeshouder, druk eerst op de 9 toets om de staafjes die de monsters op hun plaats brengen in de condensoren te tillen. Controleer of de buisjes goed passen.

⚠Waarschuwing

Het voorzichtig omgaan met de oplossingen gebruikt bij een analyse is verplicht voor de veiligheid in het laboratorium. Verwijs naar het blad met de veiligheidsgegevens van het actuele materiaal voor de hanteringsinstructies voor reagentia. Draag altijd een veiligheidsbril en hanteer hete buisjes voorzichtig.

6. Plaats de zes extractiebuisjes, getarreerd met kokende stukjes. Gebruik de buishouder. Druk op de 9 knop om de buisjes bij de condensoren te brengen. Vul de buisjes met oplossing gebruik makend van de verbindingen boven op de Extraction Unit en de oplossingtvoegingsuitrusting bevestigd op een doseerapparaat.
7. Start het programma op de Control Unit door te drukken op de 6 knop. Het systeem brengt de condensoren en buisjes automatisch naar beneden en zet deze stevig op de hete plaat, begint met aftellen en verzorgt alle bewegingen voor het koken, spoelen en terugwinnen overeenkomstig de programmatemperatuur en tijdinstellingen. U kunt de tijd of de temperatuur voor de huidige stap tijdens de procedure wijzigen. Druk op een keer op de 4 toets voor het wijzigen van de tijd en druk twee keer op de toets voor het wijzigen van de temperatuur. Verplaatsen met de 7 8 toetsen. tenslotte brengt het systeem de buisjes weer omhoog van de hete plaat om te voorkomen dat het monster wordt vernietigd door de hitte. De hete plaat en het koelwater worden afgezet als de tijd voor de droogfase verstreken.

20.7.7 Terugstellen van de oververhittingsbeveiliging

1. Wacht totdat de temperatuur van de plaat beneden de oververhittingsgrens ligt.
2. Zet de stroom af.
3. Zet de stroom aan.
4. Draai de boventemperatuurknop naar open.
5. Draai de boventemperatuurknop naar gesloten.

20.7.8 Handbediende temperatuur van kookplaat

U kunt de temperatuur van de kookplaat als volgt controleren:

1. Maak de drie moeren onder het front los met behulp van dopsleutel 7 (M4).
2. Verwijder de plaat die de kookplaat bedekt.
3. 3.Meet in het gat bij het centrum van de kookplaat. U kunt een thermometer PT100 gebruiken.

20.7.9 Terugwinning van de oplossing, verwijderen van kokers en extractiebuisjes

1. Gedurende RECOVERY zijn de ventielen gesloten en wordt de gecondenseerde oplossing overgebracht naar de verzamelbak. De luchtpomp is automatisch gestart toen de aftelling de laatste drie minuten van de terugwinningsfase bereikte om de laatste resten van de oplossing die in de buisjes is achtergebleven te doen verdampen. Als u de pomp langer wilt gebruiken (meer dan drie minuten) moet u deze handmatig starten. Dat kan nodig zijn voor hoog-kokende oplossingen als Tolueen of Xyleen.
2. Als het programma is afgerond stopt het systeem in positie 3, met de buisjes en de condensoren bij elkaar gebracht. Om de buisjes los te maken, eerst drukken op de 9 knop en wachten tot de Extraction Unit naar positie 2 gaat, laden/uitladen van de buisjes. Haal de buisjes eruit met de buishouder. Haal de kokers eruit met de kokersteunhouder. Buig de kokersteunhouder en verwijder de kokers van de magneten.

Als onmiddellijk een andere extractie moet worden uitgevoerd, laad dan een nieuwe serie kokers en buisjes en druk op de 6 knop.

Note: Als diethylether wordt gebruikt, controleer dan de teruggewonnen oplossing op peroxiden voor deze opnieuw te gebruiken.

20.7.10 Droogfase - Voortdurende verwarming

Het is mogelijk om de controle-eenheid de temperatuur van de hete plaat 59 minuten te laten vasthouden nadat de terugwinningsfase is beëindigd.

Bij het instellen van het programma de vierde fase op de controle-eenheid instellen op de gewenste waarde van 0 tot 59 minuten.

20.7.11 Het zoemersignaal

Het signaal klinkt onophoudelijk na stap 3. Om het signaal te deactiveren moet u op de vastgestelde toets 4 drukken en gelijktijdig de stroomschakelaar op de Controle-eenheid aanzetten.

Activeer het signaal weer door de bovengenoemde procedure te herhalen.

20.8 Leegmaken van de verzamelbak - vervangen van de oplossing

Een indicator voor het niveau van de oplossing is geplaatst aan de rechter kant van het instrument. Maak het vat leeg, minstens aan het eind van de dag en natuurlijk als de indicator aangeeft dat het vol is. Gebruik de afzuigbuis en het ventiel aan de rechter kant van het instrument. Zie de Fig. 5:15 en Fig. 5:16.

20.8.1 Leeg maken van de opvangbak

Procedure:

1. Bevestig de afzuigbuis op de ventielopening op de voorkant van de Extraction Unit.
2. Plaats de buis in de bak voor de teruggewonnen oplossing, indien mogelijk de buis in de oplossing laten zakken. Zie Waarschuwing.
3. Open het ventiel voorzichtig en wacht totdat de oplossing stopt met druppelen.
4. Sluit het ventiel.

⚠Waarschuwing

Niet-polaire materialen zoals koolwaterstof oplossingen slaan statische ladingen gemakkelijk op omdat zij hoge isolerende waarden hebben en de lading niet toestaan weg te lekken. De afstand tussen de opening van de Teflon buis die wordt gebruikt om de opvangbak leeg te maken (maximum lengte 500 mm, I.D. 8 mm) en de kolf waarin de oplossing is verzameld moet daarom zo klein mogelijk zijn. De techniek die bij voorkeur dient te worden gebruikt is de buis naar beneden te brengen bij de bodem van de kolf en in de oplossing om ladingen te neutraliseren. Voorkom dat er oplossingen open en bloot staan, want dat kan gevaarlijk zijn.

20.8.2 Vervangen van de oplossing

Instructies:

1. Maak eerst de opvangbak leeg zoals beschreven.
2. Laat het systeem draaien zonder monsters met een kleine hoeveelheid (10-20 ml) nieuwe oplossing in de buisjes. Draai een kort programma op de aanbevolen temperatuur met de monsterstaafjes in de spoelpositie gedurende 10 minuten gevolgd door een terugwinning van 15 minuten.
3. Haal de buisjes eruit en maak de bak nog eens leeg.
4. Gooi de teruggewonnen oplossing weg, daar deze besmet zal zijn door de eerder gebruikte oplossing.
5. Herhalen als u dat nodig acht.

⚠Waarschuwing

Altijd voorzichtig zijn bij het vervangen van een oplossing. U moet bijvoorbeeld de ontbrandingstemperatuur van de nieuw te gebruiken oplossing controleren en zeker stellen dat de temperatuur van de hete plaat niet de ontbrandingstemperatuur overschrijdt.

20.9 Reinigen van accessores

20.9.1 Aluminium cups

Aluminium cups kunnen in de afwasmachine worden gereinigd op voorwaarde dat het schoonmaakmiddel vrijwel PH neutraal is.

20.9.2 Glazen hulzen

Het reinigen van glazen hulzen kan aan de hand van de procedures 1 of 2.

1. Laat een nacht weken in chroomzuur*. Was met gedestilleerd water en laat ongeveer 1 uur in een oven drogen op 105°C. Veras een nacht op 525 ±15°C (laat de temperatuur langzaam stijgen). Laat de kroezen/hulzen afkoelen in de oven tot ongeveer 250°C, voordat ze in een droger worden gezet om op de omgevingstemperatuur te komen.

* 120 gram natriumdichromaat, $Na_2Cr_2O_7 \times 2H_2O$

1600 ml geconcentreerd zwavelzuur, H_2SO_4

1000 ml gedestilleerd water, H_2O

2. Zuig een oplossing van chloorwaterstofzuur (15-20%) door de kroezen/hulzen, tot er geen residu meer achterblijft. Was met gedestilleerd water en laat ongeveer 1 uur in een oven drogen op 105°C. Veras een nacht op 525 ±15°C (laat de temperatuur langzaam stijgen). Laat de kroezen/hulzen afkoelen in een oven tot ongeveer 250°C, voordat ze in een droger worden gezet om op de omgevingstemperatuur te komen.

De kroezen zijn bestand tegen temperaturen tot 540°C, maar moeten volgens het volgende schema worden verhit en afgekoeld, om te voorkomen dat ze breken of blootstaan aan permanente spanningen. Fig. 5:17.

20.9.3 Temperatuurtabel

Note: De temperaturen die worden genoemd in de tabel hieronder vormen slechts een richtlijn; zij moeten mogelijk worden bijgesteld voor factoren als kamertemperatuur, watertemperatuur, de warmteoverbrenging van de hete plaat op de buis etc.

Er is sprake van een goede temperatuur als de druppelfrequentie ongeveer 3-5 druppels per seconde is.

De in de tabel gegeven figuren verwijzen naar aluminium en glazen cups. De OT (over-temperature) is de veiligheidstemperatuur in geval de temperatuurregulatie mocht uitvallen.

⚠Waarschuwing

De temperatuurbegrenzingsinstelling moet altijd worden gecontroleerd voor iedere te gebruiken oplossing. Onze aanbevelingen zijn geselecteerd in overeenstemming met de ontbrandingspuntfiguur welke beschikbaar was op het moment dat dit handboek werd geschreven. Om zeker te zijn, wordt u geadviseerd om het specifieke blad met veiligheidsgegevens te controleren voor de oplossing die gebruikt gaat worden.

20.9.4 Afsluiten

1. Zet de hoofdschakelaar uit.
2. Zet de koudwaterkraan af.
3. Maak de opvangbak voor de oplossing leeg.

20.10 Onderhoud

Note: De uitrusting dient niet te worden gebruikt als de onderhoudsinstructies hieronder niet worden gevolgd.

20.10.1Dagelijks

Controleer de glazen buisjes op barsten, in het bijzonder op het oppervlak dat naar de afdichting gekeerd is. Controleer de afdichtingen en vervang deze als deze zijn gebarsten of op enige manier defecten vertonen. Controleer het oppervlak van de hete plaat en verwijder voorzichtig afzettingen om een slechte warmteoverbrenging te vermijden.

20.10.2Wekelijks

Maak het instrument schoon met een vochtige doek. Het is belangrijk dat de doek vochtig is om de vorming van statische elektriciteit te vermijden. De hete plaat moet mogelijk worden gereinigd met een schurende doek (bijv Scotch Brite) om vuilafzettingen te verwijderen en zo de warmteoverbrenging te verbeteren.

20.10.3Maandelijks/Jaarlijks

Controleer de koelers op algengroei. Indien nodig reinigen met 1 M HCl of Hypochloride oplossing. Vul het koelsysteem met 1 M HCl. Laat de oplossing een nacht in de koelers staan. Spoelen met water. Herhalen indien nodig.

Als de binnenkanten van de condensoren zijn besmet, is het normaal voldoende om een of twee keer blanco te draaien, zonder monsters. Doe een kleine hoeveelheid oplossing in ieder buisje en draai een korte extractie-cyclus. Enkele malen herhalen indien nodig. Start de luchtpomp en controleer de luchtstroom in iedere condensorhouder (teflon deel). Als de condensoren sterk besmet zijn, contact opnemen met onderhoudspersoneel of de onderhoudsinstructies volgen voor het vervangen van de condensoren en de condensoren een nacht laten weken in een reinigingsmiddel voor laboratoriumglas .

Vervang de afdichtingen 1-2 keer per jaar.

Note: Verwijder het deksel en controleer op lekkende buisjes en glazen onderdelen twee keer per jaar.

Note: Onderhoud moet plaatsvinden eens per jaar door een bevoegde onderhoudsmonteur.

Note: Het kalibreren van het instrument is niet toegestaan. Neem indien nodig contact op met de serviceafdeling van FOSS Analytical.

⚠Waarschuwing

Bij het reinigen van het instrument, in het bijzonder de glazen delen, altijd een vochtige doek gebruiken om statische elektriciteit te voorkomen.

20.11 Controleren van de "over-temperature"

Wij raden aan deze controle vier keer per jaar uit te voeren.

Note: De oververhittingscontrole moet worden uitgevoerd door een verantwoordelijk lichaam of door een bevoegde onderhoudsmonteur.

20.11.1 Controle van temperatuurmeting

Note: er mogen bij het uitvoeren van deze tests geen cups in de extractie unit staan.

1. Verwijder het onderste frontpaneel door de drie moeren los te maken, te bereiken vanaf de onderkant van het instrument.
2. Steek een referentiethermometer met een diameter van 5 mm in het gat voor de kookplaat.
3. Stel de overtemperatuur in op 310°C.
4. Kies een ongebruikt programma en stel de temperatuur in op 120°C.
5. Druk op E om de kookplaat te verwarmen en wacht tot 120°C is bereikt en de temperatuur zich heeft gestabiliseerd.
6. Lees de temperatuur af van de referentiethermometer. De temperatuur moet liggen tussen 115°C en 125°C. Zo niet, dan contact opnemen met de Serviceafdeling van FOSS Analytical.
7. Stel de temperatuur in op 185°C.
8. Wacht tot 185°C is bereikt en de temperatuur zich heeft gestabiliseerd.
9. Lees de temperatuur af van de referentiethermometer. De temperatuur moet liggen tussen 180° en 190°C. Zo niet, dan contact opnemen met de Serviceafdeling van FOSS Analytical.
10. Stel de temperatuur in op 285°C.
11. Wacht tot 285°C is bereikt en de temperatuur zich heeft gestabiliseerd.
12. Lees de temperatuur af van de referentiethermometer. De temperatuur moet liggen tussen 280° en 290°C. Zo niet, dan contact opnemen met de Serviceafdeling van FOSS Analytical.

20.11.2 Controle van overtemperatuur 145

Note: Zorg ervoor, dat er mogen bij het uitvoeren van deze tests geen cups in de extractie unit staan.

1. Zet het systeem af.
2. Druk op de E toets terwijl de stroom wordt aangezet. Het systeem zal nu met tussenpozen piepen als een waarschuwing dat u in de overtemperatuur teststand bent.
3. Stel de overtemperatuur (OT) in op 145 graden en vergrendel de instelling met de 5 toets.
4. Kies een programma met een temperatuurinstelling die lager is dan de gekozen OT.
5. Druk op de E om het verhitten van de kookplaat te starten. De kookplaat zal nu met volle kracht worden verhit totdat de gekozen overtemperatuur is bereikt. De stroom wordt afgezet als 120 graden bereikt is.
6. De LED lamp voor de gekozen OT moet beginnen te knipperen als de stroom wordt afgezet.
7. 8.Als de temperatuur hoger is dan 130 graden onmiddellijk contact opnemen met de Serviceafdeling van FOSS Analytical AB en het instrument onder geen enkele voorwaarde gebruiken!

20.11.3 Reset van de overtemperatuur beveiliging

Zie de paragraaf 20.7.7 Terugstellen van de oververhittingsbeveiliging on page 20:5.

20.11.4 Controle van overtemperatuur 210

1. Herhaal de paragraaf 20.7.7 en 20.11.3 maar kies overtemperatuur 210.
2. De stroom wordt afgezet als 190 graden wordt bereikt.
3. Als de temperatuur hoger is dan 200 graden onmiddellijk contact opnemen met de Serviceafdeling van FOSS Analytical en het instrument onder geen enkele voorwaarde gebruiken!

20.11.5 Controle van overtemperatuur 330

1. Herhaal de paragraaf 20.7.7 en 20.11.3 maar kies overtemperatuur 330.
2. De stroom wordt afgezet als 290 graden wordt bereikt.
3. Als de temperatuur hoger is dan 200 graden onmiddellijk contact opnemen met de Serviceafdeling van FOSS Analytical en het instrument onder geen enkele voorwaarde gebruiken!

20.12 Vervanging

Indien u service nodig hebt, neem dan contact op met FOSS Analytical AB of uw lokale agent.

Note: Vervanging van elektrische componenten of bedrading mag dient te worden uitgevoerd door een onderhoudsmonteur die is gemachtigd door FOSS Analytical AB.

20.12.1 Vervanging van de oplossingtoevoegingsverbindingen

1. Alvorens te beginnen met het uit elkaar halen, de stroomtoevoer uitschakelen.
2. Zie Fig. 6:1. Verwijder de achterkap door de acht schroeven los te schroeven (pos. 1) en de ringen (pos. 2) en de drie schroeven (pos. 3) en ringen (pos. 4) op de achterkant.
3. Maak de moer los (pos. 5) die de verbinding (pos. 6) vasthoudt.
4. Vervang de verbindingen en de moeren.
5. In elkaar zetten in omgekeerde volgorde.

20.12.2Vervanging van het voorglas

1. Alvorens te beginnen met het uit elkaar halen, de stroomtoevoer uitschakelen.
2. Zie Fig. 6:2. Verwijder de achterkap door de acht schroeven los te schroeven (pos. 1) en de ringen (pos. 2) en de drie schroeven (pos. 3) en ringen (pos. 4) op de achterkant.
3. Maak de acht schroeven los (pos. 5) die de bovenkant en de helft van het frontgedeelte vasthouden met een allensleutel nr. 2,5. Til het een stukje omhoog en maak het snoer dat het frontglas vasthoudt los van het wiel (pos. 6).
4. Til de bovenkant en de halve voorzijde van hun plaats.
5. Maak de moeren op het snoer los en vervang het voorglas.
6. In elkaar zetten in omgekeerde volgorde.

20.12.3Vervangen van de condensoren

1. Volg de stappen 1-4 van ”Vervanging van het voorglas”.
2. Til het voorglas van zijn plaats en zet het naast het instrument.
3. Zie Fig. 6:3. Maak de koelleidingen los (pos. 1) en de Teflon afvoerbuizen (pos. 2). Deze afvoerbuizen moeten ook worden vervangen bij het vervangen van de condensoren.
4. Schroef de condensorhouder los (pos. 3).
5. Schroef de luchtnippel los (pos. 4).
6. Schroef de magneethouder los (pos. 5) en de plastic afstandhuls (pos. 6). Hierna de schroef losmaken (pos. 7) die de staaf vasthoudt (pos. 8).
7. Maak de condensor los, start met de moer (pos. 9) en verwijder de houder (pos. 10) en de veer (pos. 11).
8. Til de staaf van zijn plaats en vervang de condensoren (pos. 12), een voor een.
9. In elkaar zetten in omgekeerde volgorde.

Note: Gebruik altijd hetzelfde monsterstaafje voor de respectieve condensor om lekkage te voorkomen.

20.12.4Vervangen van afdichtingen

Zie paragraaf 4.3.3 Seals on page 4:3.

20.13 Technische specificatie

20.13.1Veiligheid

De isolatie van externe, ontoegankelijke circuits is versterkt.

20.13.2Omgevingscondities

De uitrusting is ontworpen om veilig te zijn onder tenminste de volgende condities:

- Gebruik binnenshuis
- Een hoogte tot 2000 m.
- Een temperatuur van 10°C tot 40°C.
- Maximum relatieve luchtvochtigheid 80% voor temperaturen tot 31°C lineair afnemend tot 50% relatieve luchtvochtigheid bij 40°C.
- Voltage stroomtoevoer fluctuaties niet overschrijdend ±10% van het aangegeven voltage.
- Het transiënte voltage komt overeen met installatie-categorie II welke normaal is voor dit type uitrusting.
- Vervuilingsgraad 2.

20.13.3Opslag en transport

Note: Gebruik voor vervoer alleen origineel verpakkingsmateriaal.

Plaats de handen bij de pijlen, zoals wordt getoond in Fig. 9:1 en til het instrument op. Gewicht 30kg.

20.14 Verklaringen bij de afbeeldingen

Fig. 5:9	Het overbrengen van de kokers naar het kokerrek met de hendel.
Fig. 5:10	Het overbrengen van de kokers van het rek naar de kokerhouder.
Fig. 5:11	Het plaatsen van de kokers in de Extraction Unit.
Fig. 5:12	Het plaatsen van de extractiebuisjes in de Extraction Unit.
Fig. 5:13	Oplossingtoevoegingsuitrusting aangesloten op een doseerapparaat.
Fig. 5:14	Het verwijderen van de kokers uit de Extraction Unit.
Fig. 5:15	Het leeg maken van de opvangbak met de afzuigbuis en het ventiel in geopende stand.
Fig. 5:16	Gesloten stand van het ventiel.
Fig. 6:1	Vervanging van de oplossingtoevoegingsverbindingen.
Fig. 6:2	Vervanging van het voorglas.
Fig. 6:3	Vervanging van de condensoren.

21 Sikkerhetsinformasjon (NO)

21.1 Tiltenkt bruk

Soxtecs automatiske ekstraksjonssystem 2050 er utviklet for laboratoriebruk til analysering av parametere angitt i FOSS Analyticals Application Notes.

Utstyret må ikke brukes hvis det ikke tas hensyn til disse forsiktighetsreglene.

Advarsel

Det ansvarlige organ skal gjøres oppmerksom på at dersom utstyret brukes på en annen måte enn spesifisert av produsenten, kan beskyttelsen som gis av utstyret bli redusert.

Ansvarlig organer må være klar over at dette utstyret bare må brukes av personell med nødvendig opplæring.

21.2 Sikkerhetsregler

Les disse driftsinstruksene nøye og følg dem.

Av sikkerhetsgrunner må personer som ikke kjenner disse driftsinstruksene ikke bruke instrumentet.

⚠ Advarsel

Vær vennlig å se i denne håndboken i de tilfellene hvor dette symbolet er tatt i bruk for å finne ut av faremomente.

⚠ Advarsel

For å opprettholde sikkerheten i laboratoriet er det påbudt å behandle de løsninger som brukes i en analyse forsiktig. Se de aktuelle sikkerhetsdatabladene for instrukser for håndtering av reagens. Bruk alltid øyevern. Vær forsiktig ved behandling av varme kopper.

⚠ Advarsel

Ved håndtering av brennbare løsemidler, fjern alle antennelseskilder. Utlading av akkumulert statisk elektrisitet kan danne gnister som kan antenne brennbar damp. Laboratoriefrakker og -klær av visse syntetiske fibre har en tendens til å danne statisk elektrisitet og bør unngås. Ikke-polariserte materialer, f.eks. hydrokarbonoppløsninger, akkumulerer statiske ladninger, da de har høye isolasjonsverdier og ikke tillater at ladningen lekker ut. Avstanden mellom åpningen på teflonrøret som blir brukt til å tømme oppsamlingsbeholderen (maks. lengde 500 mm, innv. diam. 8 mm) og flasken som løsemiddelet blir samlet i, bør derfor være så kort som mulig. Den foretrukne teknikken er å senke røret nær bunnen av flasken og ned i løsemiddelet for å utligne ladninger. Unngå fritt fall av løsemidler, da dette kan være farlig.

⚠ Fare for elektrisk støt

Enheten er utstyrt med jordet støpsel for å beskytte mot fare for elektrisk støt. Den må derfor bare tilkoples jordet kontakt.

⚠ Fare for elektrisk støt

Deksler eller panel(er) må bare fjernes av kvalifisert personale.

⚠ Advarsel

Bruk alltid en fuktig klut til å rengjøre overflatene på ekstraksjonsenheten, spesielt glasset. Bruk av tørr klut kan medføre fare for statisk elektrisitet.

⚠ Advarsel

Modifikasjoner, endringer, ombygging eller bruk av sikkerhetsdeler som ikke er autorisert av FOSS Analytical AB gjør garantien ugyldig. FOSS Analytical AB påtar seg intet ansvar for material- eller personskader som oppstår som følge av slike handlinger.

⚠ Advarsel

Vedlikehold av ekstraksjonsenheten må kun utføres av operatøren. Glassdeler, rør og ledninger kan skiftes i samsvar med instruksene i denne håndboken, men all annen nødvendig service må utføres av kvalifisert personale.

⚠ Advarsel

Alle koplinger med symboler på ekstraksjonsenheten må være koplet til de som er merket med tilsvarende symboler på kontrollenheten eller drivenheten.

⚠ Fare for elektrisk støt

Kopl fra strømforsyningen før du skifter sikring eller fjerner dekselet.

⚠ Advarsel

Service og skifte av kontrollenheten eller drivenheten må utføres av en FOSS Analytical-autorisert servicetekniker.

Merk: For å overholde grensene for CE-godkjenning, skal bare CE-godkjente enheter koples til instrumentet.

Advarsel

Standardpakningene er følsomme for varme. Det anbefales derfor at tomme posisjoner kjøres med løsemiddel (ca. 20 ml) i koppene for å unngå at pakningene ødelegges over tid.

⚠Advarsel

Fare. Dietyleter må ikke brukes som løsemiddel, da det kan antennes selv ved lave konsentrasjoner.

⚠Advarsel

Instrumentet må bare brukes under avtrekkshette som har hovedstrømmen forriglet med tilkoplingen av lufttilførselen.

Ekvipotensialpunkt

Kontakter som er merket med dette symbolet sikrer at forskjellige deler av samme system har samme spenning (potensial) når de er forbundet med hverandre. Merk at slike kontakter ikke må benyttes til jording.

⚠Varm overflate!

Forsiktig! Disse flatene kan bli svært varme.

21.3 Installeringskrav

Tabell 1

Soxtecs automatiske ekstraksjonssystem 2050	
Strømforbruk	1550 W
Strømforbruk, Drivenhet	40 W
Strømforsyning	230 V±10%, 50-60 Hz 115 V±10%, 50-60 Hz
Vannforsyning	2 l/min springvann ved maks. 20°C
Vekt, Ekstraksjonsenhet	ca. 30 kg
Vekt, Kontrollenhet	ca. 3 kg
Vekt, Drivenhet	ca. 8 kg
Mål L x D x H, Ekstraksjonsenhet	600 x 380 x 580 mm
Mål L x D x H, Kontrollenhet	310 x 240 x 165 mm
Mål L x D x H, Drivenhet	397 x 280 x 115 mm
Ventilasjon	Damphette. Hovedstrømmen forriglet med lufttilførselen, som må være minst 0,5m/sek.

21.3.1 Inn- og utgående koplinger

Bak:

Kontrollenhet: Strøm, DU-kabel/CU-kabel, strømledning til ekstraksjonsenhet, temperaturfølerledning, luft.

Drivenhet: Strøm, DU-/CU-kabel, ledninger.

21.3.2 Sikringer

Kontrollenhet:

Intern: 230V:T 160 mA, 115V:T 315 mA

Sekundær: 230V:T 500 mA, 115V:T 500 mA

Drivenhet:

Ekstern: 230V:T 315 mA, 115V:T 630 mA

21.4 Installeringsinstrukser

Installasjonen bør utføres av en FOSS Analytical-autorisert servicetekniker.

Følgende tekst omfatter bare enklere installasjoner og anbefalinger:

21.4.1 Damphette

Instrumentet må installeres i samsvar med forskriftene fra de lokale myndighetene. Ekstraksjonsenheten må være installert under en godt ventilert avtrekkshette (luftstrøm minst 0,5m/sek). Soxtec 2050-kontrollenheten og Soxtec 2050-drivenheten er ikke beregnet til bruk i potensielt eksplosivt miljø, og må derfor plasseres utenfor avtrekkshetten eller i henhold til instruksene når systemet plasseres på laboratoriebenken. Hvis systemet blir installert med kabler, ledninger eller rør som går gjennom en vegg, må åpningen i veggen tettes med en pakning.

21.4.2 Installering /skifte av pakninger

Merk: Kontroller at varmeplaten er kald før du installerer pakningene.

1. Legg pakningen i hånden (kanten ned).
2. Trykk den ytre flensen på pakningen inn i sporet i nederste del av teflonadapteren på kondensatoren. Start bakerst og arbeid deg mot fronten.
3. Plasser pakninger i alle ekstraksjonsposisjoner.

21.4.3 Pakninger

Pakningene skal plasseres nederst i teflonadapterne, slik at de holder kondensatorene i ekstraksjonsenheten.

Pakningene kan fås i fire valgfrie materialer: viton, butyl, teflon og resell.

Følg anbefalingene i tabell 2 for å velge riktig materiale for ulike løsemidler.

21.5 Identifisering av betjeningsorganer og symboler

Fig. 8	**Ekstraksjonsenhet**
1	Inntak for kjølevann fra drivenheten
2	Inntak for lufttrykk
3	Tilkopling av spenningsutjevner
4	Kabel for varmeplate
5	Kabel for temperaturfølere
6	Tilkoplinger til drivenhet
7	Uttak for kjølevann

Fig. 9	Tøm oppsamlingsbeholderen med utløpsrøret og ventilen åpen.
Fig. 10	Ventilen i lukket posisjon.
Fig. 11	Sett for tilsetning av løsemiddel

Fig. 12	**Displayet på kontrollenheten**
1	Innstilling av temperaturgrense
2	Still inn temperaturgrense
3	Programnummer
4	Temperaturinnstilling
5	Display
6	Temperatur på varmeplate
7	Pluss
8	Innstilling av program
9	Minus
10	Tid for tørketrinn
11	Start/Stop-program
12	Posisjonskontroll
13	Luft
14	Varmeplate (kjølevannskontroll)
15	Tid for gjenvinningstrinn
16	Tid for skylletrinn
17	Tid for koketrinn
18	Låseanordning for skifte av innstilt temperaturgrense

Fig. 13	**Baksiden av kontrollenheten**
1	Strøm
2	Strøminntak
3	Tilkopling av spenningsutjevner
4	Kontakt for varmeplatekabel
5	Kontakt for temperaturfølerkabel
6	Kontakt for kommunikasjonskabel til drivenhet
7	Uttak for lufttrykk

Fig. 14	**Forsiden av drivenheten**
1	Sikring
2	Tilkopling av spenningsutjevner
3	Nettinntak med strøm
4	Kontakt for kommunikasjonskabel
5	Prøvestenger
6	Opp- og Ned-knapp for styring av prøvestenger
7	Opp- og Ned-knapp for styring av kondensatorer
8	Kondensatorer

Fig. 15	**Baksiden av drivenheten**
1	Ledninger fra ekstraksjonsenheten
2	Uttak for kjølevann til ekstraksjonsenheten
3	Inntak for kjølevann

21.6 Forklaringer av betjeningsorganer og symboler

21.6.1 Kontrollenhet

SET 4

Det finnes to slike knapper på kontrollenheten. En sitter på kontrollenhetens overopphetingskontroll for valg av riktig øvre temperaturgrense. Denne knappen er aktiv når 5 åpnes. Den andre 4 -knappen sitter på programkontrolldelen på kontrollenheten og blir brukt til å veksle mellom de ulike innstillingstrinnene, f.eks. temperatur og tider for de ulike ekstraksjonstrinnene.

LOCK 5

Denne knappen brukes til å låse den valgte temperaturgrensen og unngå at den blir endret av ikke-autoriserte personer. Når knappen vises som en åpen hengelås, kan temperaturgrensen endres ved å trykke på 4 -knappen. Knappen bør styres/håndteres av laboratorieansvarlig.

START/STOP 6

Denne knappen brukes til å starte eller stoppe analyseprogrammet.

PLUS/MINUS 7 8

Disse knappene brukes mellom analyser for å velge et program. De kan også brukes som trinnknapper i kombinasjon med 4 -knappen for å øke eller senke temperaturinnstillingene.

POSITION CONTROL/ POSISJONSKONTROLL 9

Denne knappen er bare aktiv mellom analyser, og ikke aktiv når et program går. Den trykkes inn hver gang ekstraksjonsenheten må flyttes til ulike posisjoner for plassering/fjerning av prøvefilterdigler eller kopper. Hver gang knappen trykkes inn, flytter prøveplasseringsstengene og/eller kondensatorene seg på en forhåndsprogrammert måte. Det er tre mulige posisjoner.

Posisjon 1.

Plassering/fjerning av filterdigler = kondensatorer i øvre posisjon og prøveplasseringsstenger i nedre posisjon. Dette er standardposisjonen når strømmen er slått på.

Posisjon 2./Posisjon 4.

Plassering/fjerning av kopper = kondensatorer i øvre posisjon og prøveplasseringsstengene i øvre posisjon.

Posisjon 3.

Pass kopper og kondensatorer inn i hverandre = kondensatorer flyttes til mellomposisjon for å passe inn i koppene som henger i koppstativet.

AIR/LUFT F

Denne knappen er aktiv når programmet har nådd gjenvinningstrinnet i ekstraksjonen og brukes til å starte luftpumpen.

HOT PLATE/VARMEPLATE E

Denne knappen brukes til å forvarme varmeplaten før analyse. Den åpner også kjølevannsventilen når varmeplaten skrus på.

21.6.2 Drivenhet

Plasseringen av kondensatorer/kopper og prøvestenger i ekstraksjonsenheten kan om nødvendig styres manuelt fra drivenheten. Se Fig. 5:7.

Fig. 5:7 pos 7: Styrer kondensatorene og koppene med opp- og ned-knappene.

Fig. 5:7 pos 6: Styrer prøvestengene med opp- og ned-knappene.

21.7 Drift

21.7.1 Innstillinger på kontrollenheten

Trykk på "POWER"-knappen på kontrollenheten (bryteren skal lyse), og displayet vil vise versjonsnummeret på internprogrammet før det går til standby, f.eks. viser det forrige programmet som ble kjørt.

Velg et program #1 til #9 for analyse ved å trykke på 7 eller 8. Kontroller at temperaturgrensen er riktig innstilt for løsemiddelet som blir brukt i Application Sub Note, se temperaturtabell, tabell 3, i avsnitt 5.3.4 Overtemperature Setting on page 5:7.

Merk! Hvis temperaturgrensen ikke er riktig innstilt, eller hvis det ikke står noen anbefaling i tabellen, kontroller med laboratorieansvarlig at den riktige innstillingen blir brukt.

Hvis programmet blir kjørt for første gang og det er nødvendig å definere et nytt program, se neste avsnitt.

21.7.2 Definere et nytt program

Bruk aktuell Application Sub Note og tabell 3 til å definere de riktige temperaturene og ekstraksjonstidene for metoden. Velg først et program med knappene 7 8. Bruk deretter 4-knappen og 7 8-knappene til å definere temperatur og tider for de ulike ekstraksjonstrinnene. Når du er ferdig, vent til displayet slutter å blinke eller trykk på 4-knappen til du har passert det siste ekstraksjonstrinnet. Gjenvinningstiden stilles inn ut fra den tiden som erfaringsmessig er nødvendig for at løsemiddelet skal gjenvinnes i oppsamlingsbeholderen. En typisk verdi er mellom 5 og 10 minutter, avhengig av løsemiddelet som blir brukt og temperaturen. Den fjerde tiden kan brukes til å holde varmeplaten varm i opptil 59 minutter hvis det skal utføres flere analyser senere.

21.7.3 Kjølevann

Kjølevann må tilsettes systemet før analysen starter. Juster strømningshastigheten til 2 l/min. Kjølevannet blir automatisk slått av/på når varmeplaten blir slått av/på.

21.7.4 Forvarming

Varmeplaten kan forvarmes før analysen ved å trykke på E-knappen. Varmeplaten varmes opp til den innstilte temperaturen for programmet som blir vist i displayet.

21.7.5 Klargjøring av prøven

Klargjøring av prøver er svært viktig for å få de riktige resultatene. For ytterligere informasjon, se Application Note 301 og relevant ASN for den aktuelle prøvetypen (fås hos FOSS Analytical AB-forhandler). Enkelte typer prøver, f.eks. kjøtt, bør blandes med sand eller Celite. Følg samme fremgangsmåte som for tradisjonell Soxhlet eller anbefalt av tilsvarende standardmetode.

21.7.6 Ekstraksjon

1. Fest filterdiglene til adapterne.
2. Vei prøven i filterdiglene ved hjelp av digelstativet og vekten.
3. Flytt filterdiglene til digelstativet ved hjelp av digelholderen. Filterdigelen kan flyttes når holderen trykkes inn. Filterdigelstativet kan brukes til å tørke prøvene.
4. Plasser en avfettet bomullsdott oppå prøven og plasser filterdiglene i digelstøttene som sitter på holderen. Bruk digelstøtteholderen til å skyve filterdiglene inn i ekstraksjonsenheten. Du kan alternativt sette dem inn for hånd, med operasjonshansker eller annen beskyttelse for å unngå tilsøling av filterdiglene.

Sett filterdiglene inn i kondensatorene på følgende måte:

5. Systemets standardplassering er i posisjon 1, der stengene står klare til manuell plassering av én og én filterdigel. Trykk deretter på 9-tasten.
   Alternativ fremgangsmåte:
   Hvis du ønsker å sette filterdiglene på plass ved hjelp av digelstøtteholderen, trykker du først på 9-tasten for å heve prøveplasseringsstengene i kondensatorene.
   Kontroller at filterdiglene sitter som de skal.

⚠Advarsel

For å opprettholde sikkerheten i laboratoriet er det påbudt å behandle de løsninger som brukes i en analyse forsiktig. Se de aktuelle sikkerhetsdatabladene for instrukser for håndtering av reagens. Bruk alltid øyevern. Vær forsiktig ved behandling av varme kopper.

6. Sett inn de seks ekstraksjonskoppene, dyppet i kokende spon. Bruk koppholderen. Trykk på 9-knappen for å passe koppene inn i kondensatorene. Fyll koppene med løsemiddelet ved hjelp av tilkoplingsstykkene øverst på ekstraksjonsenheten og settet for tilsetning av løsemiddel koplet til en dispenser.
7. Start programmet på kontrollenheten ved å trykke på 6-knappen. Systemet senker og holder automatisk fast kondensatorene og koppene til varmeplaten, starter nedtellingen og foretar alle bevegelser for koking, skylling og gjenvinning i samsvar med programmets temperatur- og tidsinnstillinger. Du kan endre tid eller temperatur for det aktuelle trinnet mens det pågår. Trykk en gang på 4-tasten for å endre tiden, og to ganger for å endre temperaturen. Du endrer innstilt verdi ved hjelp av 7 8-tastene. Til slutt løfter systemet koppene fra varmeplaten for å hindre at prøven blir

ødelagt av varme. Varmeplaten og kjølevannet blir slått av når den innstilte tiden for tørketrinnet er telt ned.

21.7.7 Tilbakestille overtemperaturbekyttelsen

1. Vent til platens temperatur er under grensen for overtemperatur.
2. Slå av apparatet.
3. Slå på apparatet.
4. Vri overtemperaturnøkkelen til ulåst.
5. Vri overtemperaturnøkkelen til låst.

21.7.8 Manuell kontroll av temperatur på varmeplate

Du kan kontrollere temperaturen på varmeplaten ved å gjøre følgende:

1. Løsne de tre mutrene under frontpanelet med en pipenøkkel, størrelse 7 (M4).
2. Fjern platen som dekker varmeplaten.
3. Utfør målingen i hullet som befinner seg like ved midten av varmeplaten. Bruk et PT100-termometer.

21.7.9 Gjenvinning av løsemiddel, fjerning av filterdigler og ekstraksjonskopper

1. Under GJENVINNING er ventilene lukket og det kondenserte løsemiddelet transportert til oppsamlingsbeholderen. Luftpumpen starter automatisk når nedtellingen når de siste tre minuttene av gjenvinningstrinnet for å fordampe de siste spor av løsemiddelet som er igjen i koppene. Hvis du ønsker å bruke pumpen over lengre tid (mer enn tre minutter), må du starte den manuelt. Dette kan være nødvendig for løsemidler med høyt kokepunkt, f.eks. toluen eller xylen.
2. Når programmet er ferdig, stopper systemet i posisjon 3, med koppene passet inn i kondensatorene. For å ta ut koppene, trykker du først på 9 -knappen og venter til ekstraksjonsenheten går til posisjon 2, plassering/fjerning av kopper. Ta ut koppene ved hjelp av koppholderen. Ta ut filterdiglene med støtteholderen. Bøy støtteholderen og ta filterdiglene av magnetene.

Hvis nok en ekstraksjon skal utføres umiddelbart, sett inn nye filterdigler og kopper og trykk på 6 -knappen.

Merk: Hvis det skal brukes dietyleter, kontroller om det er peroksider i det gjenvunnede løsemiddelet før det brukes på nytt.

21.7.10 Tørketrinn - Fortsett oppvarming

Det er mulig å la kontrollenheten opprettholde varmeplatens temperatur i opptil 59 minutter etter at gjenvinningstrinnet er ferdig.

Når du definerer programmet, sett det fjerde trinnet på kontrollenheten til ønsket verdi fra 0 til 59 minutter.

21.7.11 Lydsignal

Lydsignalet lyder uavbrutt etter trinn 3. For å deaktivere lydsignalet må du trykke på 4 -tasten samtidig som du vrir strømbryteren på kontrollenheten.

Du aktiverer lydsignalet igjen ved å gjenta prosedyren ovenfor.

21.8 Tømming av oppsamlingsbeholder - skifte av løsemiddel

En nivåindikator for løsemiddel sitter på høyre side av instrumentet. Tøm beholderen i det minste ved slutten av hver dag, og selvfølgelig når indikatoren viser at den er full. Bruk utløpsrøret og ventilen på høyre side av instrumentet. Se Fig. 5:15 og Fig. 5:16.

21.8.1 Tømming av oppsamlingsbeholder

Fremgangsmåte:

1. Monter utløpsrøret på ventilåpningen foran på ekstraksjonsenheten.
2. Plasser røret i beholderen for å gjenvinne løsemiddelet, og senk om mulig røret ned i løsemiddelet. Se Advarsel.
3. Åpn ventilen forsiktig og vent til løsemiddelet slutter å dryppe.
4. Steng ventilen.

⚠Advarsel

Ikke-polariserte materialer, f.eks. hydrokarbonløsemidler, samler lett statiske ladninger, da de har høye isolasjonsverdier og ikke lar ladninger lekke ut. Avstanden mellom åpningen på teflonrøret som blir brukt til å tømme oppsamlingsbeholderen (maks. lengde 500 mm, innv. diam. 8 mm) og flasken som løsemiddelet skal samles i, bør derfor være så kort som mulig. Den foretrukne teknikken er å senke røret nær bunnen av flasken og over i løsemiddelet for å utligne ladninger. Unngå fritt fall av løsemidler, da dette kan være farlig.

21.8.2 Skifte av løsemiddel

Instruksjoner:

1. Tøm først oppsamlingsbeholderen som beskrevet.
2. Kjør systemet uten prøver og med en liten mengde (10 - 20 ml) med nytt løsemiddel i koppene. Kjør et kort program ved anbefalt temperatur med prøveplasseringsstengene i skylleposisjon i 10 minutter etterfulgt av gjenvinning i 15 minutter.
3. Ta ut koppene og tøm beholderen nok en gang.
4. Kast det gjenvunnede løsemiddelet, da det vil bli forurenset av løsemiddelet som ble brukt tidligere.

5. Gjenta hvis du mener det er nødvendig.

⚠Advarsel

Vær alltid forsiktig ved skifte av løsemiddel. Du bør f.eks. kontrollere tenningstemperaturen på det nye løsemiddelet som blir brukt, og påse at varmeplatens temperatur ikke overskrider tenningstemperaturen.

21.9 Rengjøring av tilbehør

21.9.1 Aluminiumsskåler

Aluminiumsskålene kan vaskes i oppvaskmaskin dersom rengjøringsmiddelet har tilnærmet nøytral pH.

21.9.2 Glassampuller

Glassampullene kan rengjøres med fremgangsmåte 1 eller 2.

1. La ligge i kromsyre * over natten. Vask med destillert vann og la tørke i ovn ved 105°C i ca. en time. Brenn ved 525 ±15°C over natten, med gradvis oppvarming. La beholderen/ampullen nedkjøles i ovnen til ca. 250°C før de plasseres i en desikkator til de får omgivelsestemperatur.

* 120 gram natriumdikromat, $Na_2Cr_2O_7 \times 2H_2O$

1600 ml kons. svovelsyre, H_2SO_4

1000 ml destillert vann, H_2O

2. Sug salpetersyreløsning (15-20%) gjennom beholderen/ampullen til det ikke er noen rester igjen. Vask med destillert vann og la tørke i ovn ved 105°C i ca. en time. Brenn ved 525 ±15°C over natten, med gradvis oppvarming. La beholderen/ampullen nedkjøles i ovnen til ca. 250°C før de plasseres i en desikkator til de får omgivelsestemperatur.

Beholderne tåler temperaturer opptil 540 °C. De må imidlertid varmes opp og kjøles ned igjen i henhold til følgende program for å unngå brudd eller permanente påkjenninger. Se Fig. 5:17.

21.9.3 Temperaturtabell

Merk: Temperaturene som står oppført i tabellen under er bare ment som veiledning; de må kanskje justeres etter faktorer som romtemperatur, vantemperatur, varmeoverføring fra varmeplate til kopp, osv.

Temperaturen er riktig når dråpefrekvensen er på rundt 3-5 dråper pr. sekund.

Tallene i tabellen gjelder for aluminiums- og glasskåler. OT (overtemperatur) er sikkerhetsfunksjonen som kopler ut utstyret ved en bestemt temperatur dersom temperaturreguleringen ikke virker.

⚠Advarsel

Temperaturgrenseinnstillingen må alltid kontrolleres for hvert løsemiddel som blir brukt. Våre anbefalinger blir valgt etter tallet for antennelsespunkt som var tilgjengelig da denne håndboken ble skrevet. For å være helt sikker bør du se i det aktuelle sikkerhetsdatabladet hvilket løsemiddel som skal brukes.

21.9.4 Avstenging

1. Slå av ”MAIN”-bryteren.
2. Skru av kaldtvannskranen.
3. Tøm oppsamlingsbeholderen for løsemiddel.

21.10 Vedlikehold

Merk: Utstyret må ikke brukes hvis vedlikeholdsinstruksene nedenfor ikke blir fulgt.

21.10.1 Daglig

Kontroller at glasskoppene ikke har sprekker, spesielt på overflaten som vender mot pakningen. Kontroller pakningene og skift dem ut hvis de er sprukket eller defekte. Kontroller overflaten på varmeplaten og fjern forsiktig eventuelle rester for å unngå dårlig varmeoverføring.

21.10.2 Ukentlig

Tørk av instrumentet med en fuktig klut. Det er viktig at kluten er fuktig, for å unngå utvikling av statisk elektrisitet. Varmeplaten kan rengjøres med en slipeduk (f.eks. Scotch Brite) for å fjerne eventuelle rester av skitt og for å bedre varmeoverføringen.

21.10.3 Månedlig/ Årlig

Kontroller kjøleelementene for algevekst. Rengjør ved behov med 1 M HCl eller hypokloridoppløsning. Fyll kjølesystemet med 1 M HCl. La kjølerne stå med oppløsningen over natten. Skyll med vann. Gjenta om nødvendig.

Hvis innsiden av kondensatorene er forurenset, er det vanligvis nok å kjøre en eller to omganger uten prøver. Ta en liten mengde løsemidler i hver kopp og kjør en kort ekstraksjonssyklus. Gjenta flere ganger ved behov. Start luftpumpen og kontroller luftstrømmen i hver enkelt kondensatorholder (teflondel). Hvis kondensatorene er svært forurenset, kontakt serviceavdelingen eller følg serviceinstruksene for skifte av kondensatorer og legg kondensatorene i laboratorievaskemiddel over natten.

Skift pakninger 1 - 2 ganger årlig.

Merk: Ta av dekselet og se etter lekkasjer fra rør- og glassdeler to ganger årlig.

Merk: Service må utføres én gang i året av en autorisert serviceingeniør.

Merk: Kalibrering av instrumentet er ikke tillatt. Ta om nødvendig kontakt med FOSS Analyticals serviceavdeling.

⚠Advarsel

Ved rengjøring av instrumentet, spesielt glassdelene, bruk alltid en fuktig klut for å unngå statisk elektrisitet.

21.11 Kontrollere overtemperatur

Vi anbefaler at disse kontrollene blir gjennomført fire ganger i året.

Merk: Kontroll av overtemperatur må utføres av ansvarlige organer eller en autorisert servicetekniker.

21.11.1 Kontroll av temperaturmåling

Merk: Det må ikke stå skåler i ekstraksjonsenheten under disse testene.

1. Ta bort det nedre frontpanelet ved å løsne de tre mutrenes, som kan nås fra undersiden av instrumentet.
2. Sett et referansetermometer med en diameter på 5 mm inn i hullet foran varmeplaten.
3. Sett overtemperaturen til 310°C.
4. Velg et program som ikke er i bruk og sett temperaturen til 120°C.
5. Trykk på E for å varme opp varmeplaten og vent til 120°C er nådd og temperaturen har stabilisert seg .
6. Les av temperaturen med referansetermometeret. Temperaturen bør være mellom 115°C og 125°C. Hvis den ikke er det, ta kontakt med FOSS Analyticals serviceavdeling.
7. Sett temperaturen til 185°C.
8. Vent til 185°C er nådd og temperaturen har stabilisert seg.
9. Les av temperaturen med referansetermometeret. Temperaturen bør være mellom 180°C og 190°C. Hvis den ikke er det, ta kontakt med FOSS Analytical ABs serviceavdeling.
10. Sett temperaturen til 285°C.
11. Vent til 285°C er nådd og temperaturen har stabilisert seg.
12. Les av temperaturen med referansetermometeret. Temperaturen bør være mellom 280°C og 290°C. Hvis den ikke er det, ta kontakt med FOSS Analytical ABs serviceavdeling.

21.11.2 Kontroll av overtemperatur 145

Merk: Det må ikke stå skåler i ekstraksjonsenheten under disse testene.

1. Slå av systemet.
2. Trykk på E -tasten samtidig som du slår på strømmen. Systemet vil nå begynne å pipe med jevne mellomrom for å varsle deg om at du befinner deg i modus for testing av overtemperatur.
3. Sett overtemperaturen (OT) til 145°C og lås innstillingen med 5 -tasten.
4. Velg et program med en temperaturinnstilling som er lavere enn valgte OT.
5. Trykk på E -tasten for å varme opp varmeplaten. Varmeplaten vil nå varmes opp med full effekt til valgte overtemperatur er nådd. Strømmen brytes når temperaturen når 120°C.
6. Lysdioden for valgte OT skal begynne å blinke når strømmen brytes.
7. Hvis temperaturen overskrider 130°C, må du øyeblikkelig ta kontakt med FOSS Analytical ABs serviceavdeling og ikke under noen omstendigheter bruke instrumentet!

21.11.3 Tilbakestille overtemperaturbeskyttelsen

Se seksjon 21.7.7 Tilbakestille overtemperaturbekyttelsen on page 21:5.

21.11.4 Kontroll av overtemperatur 210

1. Gjenta seksjon 21.7.7 og 21.11.2 , men velg overtemperatur 210.
2. Strømmen brytes når temperaturen når 190°C.
3. Hvis temperaturen overskrider 200°C, må du øyeblikkelig ta kontakt med FOSS Analytical ABs serviceavdeling og ikke under noen omstendigheter bruke instrumentet!

21.11.5 Kontroll av overtemperatur 330

1. Gjenta seksjon 21.7.7 og 21.11.2 , men velg overtemperatur 330.
2. Strømmen brytes når temperaturen når 290°C.
3. Hvis temperaturen overskrider 300°C, må du øyeblikkelig ta kontakt med FOSS Analytical ABs serviceavdeling og ikke under noen omstendigheter bruke instrumentet!

21.12 Utskifting

Ta kontakt med FOSS Analytical AB eller din lokale representant ved behov for service.

Merk: Utskifting av elektriske komponenter og ledninger bør utføres av en FOSS Analytical AB-autorisert serviceingeniør.

21.12.1 Utskifting av tilkoplingsstykke for tilsetning av løsemiddel

1. Før eventuell demontering, kopl fra strømforsyningen.
2. Se Fig. 6:1. Fjern det bakre dekselet ved å skru ut de åtte skruene (pos. 1) og skivene (pos. 2) og de tre skruene (pos. 3) og skivene (pos. 4) på baksiden.

3. Løsne mutteren (pos. 5) som holder tilkoplingsstykket (pos. 6).
4. Skift tilkoplingsstykkene og mutrene.
5. Monter i omvendt rekkefølge.

21.12.2 Utskifting av frontglasset

1. Før eventuell demontering, kopl fra strømforsyningen.
2. Se Fig. 6:2. Ta av det bakre dekselet ved å skru ut de åtte skruene (pos. 1) og skivene (pos. 2) og de tre skruene (pos. 3) og skivene (pos. 4) på baksiden.
3. Skru ut de åtte skruene (pos. 5) som holder toppen og halve fronten med en unbrakonøkkel nr. 2,5. Løft den litt og løsne snoren som holder frontglasset fra hjulet (pos. 6).
4. Løft vekk toppen og halve fronten.
5. Løsne mutrene og snoren og skift ut frontglasset.
6. Monter i omvendt rekkefølge.

21.12.3 Utskifting av kondensatorene

1. Følg trinn 1 - 4 i ”Utskifting av frontglasset”.
2. Løft frontglasset og plasser det ved siden av instrumentet.
3. Se Fig. 6:3. Kopl fra kjølerørene (pos. 1) og utløpsrørene av teflon (pos. 2). Disse utløpsrørene må også skiftes ved skifte av kondensatorer.
4. Skru ut kondensatorholderen (pos. 3).
5. Skru ut luftnippelen (pos. 4).
6. Skru ut magnetholderen (pos. 5) og distansestykket i plast (pos. 6). Skru deretter ut skruen (pos. 7) som holder stangen (pos. 8).
7. Kopl fra kondensatoren, start med mutteren (pos. 9) og ta ut holderen (pos. 10) og fjæren (pos. 11).
8. Løft stangen og skift kondensatorene (pos. 12), én om gangen.
9. Monter i omvendt rekkefølge.

Merk: Bruk alltid den samme prøvestangen i de respektive kondensatorene for å unngå lekkasje.

21.12.4 Utskifting av pakninger

Se avsnitt 4.3.2 Installation / Change of Seals on page 4:3.

21.13 Tekniske spesifikasjoner

21.13.1 Sikkerhet

Isolasjonen av eksterne, utilgjengelige kretser er forsterket.

21.13.2 Miljøforhold

Utstyret er utviklet for sikker bruk under følgende forhold:

- Innendørs
- Høyder opptil 2000 m.
- Temperatur 10°C til 40°C.
- Maksimal relativ fuktighet 80 % for temperaturer opptil 31°C fallende lineært til 50 % relativ fuktighet ved 40°C.
- Variasjoner i nettspenningen må ikke overstige ±10 % av merkespenningen.
- Forbigående overspenning er i samsvar med installasjonskategori II, som er normalt for denne typen utstyr.
- Forurensing av 2. grad.

21.13.3 Lagring og transport

Merk: Bruk bare originalemballasjen ved transport.

Plasser hendene på pilene, som vist i Fig. 9:1 og løft instrumentet. Vekt 30 kg.

21.14 Tegnforklaring

Fig. 5:9	Flytte filterdigler til digelstativet med holderen
Fig. 5:10	Flytte filterdigler fra stativet til digelholderen
Fig. 5:11	Plassere filterdigler i ekstraksjonsenheten
Fig. 5:12	Plassere ekstraksjonskopper i ekstraksjonseheten
Fig. 5:13	Sett for tilsetning av løsemiddel koplet til en dispenser
Fig. 5:14	Ta ut filterdigler fra ekstraksjonsenheten
Fig. 5:15	Tømme oppsamlingsbeholderen med utløpsrøret og ventilen i åpen posisjon
Fig. 5:16	Ventilen i stengt posisjon.
Fig. 6:1	Utskifting av tilkoplingsstykke for tilsetning av løsemiddel
Fig. 6:2	Utskifting av frontglasset
Fig. 6:3	Utskifting av kondensatorene

22 Informação de Segurança (PT)

22.1 Utilização pretendida

O Sistema de Extracção Automática Soxtec™ 2050 é concebido para utilização em laboratório na análise de parâmetros como é especificado nas Notas de Aplicação da FOSS Analytical AB.

Cuidado

O corpo responsável é avisado de que, se o equipamento for utilizado de um modo que não o especificado pelo fabricante, a protecção oferecida pelo equipamento poderá não ser completa.

22.2 Precauções de segurança

Leia atentamente as instruções de operação e actue em conformidade.

Por motivos de segurança, indivíduos que não estejam familiarizados com estas instruções de operação não devem utilizar o instrumento.

⚠ Atenção

Sempre que este símbolo seja usado, por favor consulte este manual, de modo a obter informação sobre o potencial perigo.

⚠ Atenção

A utilização cuidadosa das soluções utilizadas na análise é obrigatória para a segurança no laboratório. Consulte a folha de dados de segurança do material para instruções sobre o manuseio dos reagentes. Utilize sempre protecção ocular e manuseie os copos quentes com cuidado.

⚠ Atenção

Ao manusear solventes inflamáveis elimine todas as fontes de ignição. Descarregue toda a electricidade estática acumulada que possa gerar faíscas que poderão incendiar os vapores inflamáveis. Batas de laboratório e tecidos fabricados com certas fibras sintética são propensos à geração de electricidade estática e devem ser evitados. Materiais não-polares tais como solventes de hidrocarbonato acumulam facilmente cargas eléctricas, pois possuem valores elevados de isolamento e não permitem a dissipação da carga. A distância entre a abertura do tubo de Teflon utilizado para vazar o recipiente colector (comprimento máximo de 500 mm, I.D. 8 mm) e o frasco em que o solvente é colectado deve, assim, ser o mais curto possível. A técnica preferencial é baixar o tubo perto do fundo do frasco e dentro do solvente para equalizar as cargas. Evite permitir que o solvente caia livremente, pois poderá ser perigoso.

⚠ Perigo de choques eléctricos

Este aparelho está equipado com uma ficha tipo terra para sua protecção contra possíveis choques eléctricos e deve ser apenas ligada a uma tomada terra adequada.

⚠ Perigo de choques eléctricos

As coberturas ou painéis devem ser removidos apenas por pessoal qualificado.

⚠ Atenção

Utilize sempre um pano húmido para limpar as superfícies da unidade de extracção, especialmente o vidro. A utilização de um pano seco envolve o risco de electricidade estática.

⚠ Atenção

Qualquer modificação, alteração, reconstrução ou utilização de peças de segurança não autorizadas pela FOSS Analytical AB nulifica a garantia. A FOSS Analytical AB não pode ser considerada responsável por danos a propriedade ou a indivíduos decorrentes de tais acções.

⚠ Atenção

A manutenção da Unidade de Extracção é negada ao operador. Peças de vidro, tubos e cablagem podem ser substituídos segundo as instruções neste manual, mas qualquer outra actividade de manutenção deve ser efectuada apenas por pessoal autorizado.

⚠ Atenção

Todas as ligações na Unidade de Extracção com símbolos deve ser ligadas àquelas marcadas com os símbolos correspondentes na Unidade de Controlo ou Unidade Motora.

⚠ Perigo de choques eléctricos

Desligue a fonte de alimentação antes de substituir fusíveis ou remover qualquer cobertura.

⚠ Atenção

Manutenção e substituição da Unidade de Controlo e da Unidade Motora devem ser efectuadas por um engenheiro de manutenção autorizado pela FOSS Analytical AB.

Nota: Para manter os limites para a aprovação CE, somente podem ser ligados ao instrumento unidades com a aprovação CE.

Cuidado

Os vedantes normais são sensíveis ao calor, sendo por isso recomendada a execução de posições vazias com solvente (aprox. 20 ml) nos reservatórios, de forma a evitar vedantes danificados a longo prazo.

⚠Atenção

Perigo. O éter etílico não deve ser usado como solvente pois é facilmente inflamável mesmo em fracas concentrações.

⚠Atenção

O instrumento só deve ser usado num exaustor de fumos dotado de um circuito de bloqueio ligado à alimentação de corrente e ao fluxo de ar.

Igualização de potencial

Quando se ligam os terminais identificados pelo símbolo, as várias partes do sistema adquiram o mesmo potencial, ou seja, o mesmo potencial de terra. Observar que um tal terminal não pode ser usado como ligação à terra de protecção.

⚠Superfícies quentes!

Seja cuidadoso, as superfícies podem estar muito quentes.

22.3 Requisitos de instalação

Tabela 1

Sistema de Extracção Automática Soxtec 2050	
Consumo de energia	1550 W
Consumo de energia, Unidade Motora	40 W
Corrente	230V±10%, 50-60 Hz 115V±10%, 50-60 Hz
Alimentação de água	2 l/min água corrente à temperatura máxima de 20°C
Peso, Unidade de Extracção	aprox. 30 kg
Peso, Unidade de Controlo	aprox. 3 kg
Peso, Unidade Motora	aprox. 8 kg
Dimensões CxPxA, Unidade de Extracção	600x380x580 mm
Dimensões CxPxA, Unidade de Controlo	310x240x165 mm
Dimensões CxPxA, Unidade Motora	397x280x115 mm
Ventilação	Exaustor. Dispositivo de bloqueio ligado à alimentação de corrente e ao fluxo de ar, o qual deve ser no mínimo de 0,5 m/seg.

22.3.1 Ligações de entrada e saída

Na retaguarda:

Unidade de Controlo: Corrente, cabo DU/cabo CU, cabo de corrente da extracção, cabo sensor de temperatura, ar.

Unidade Motora: Corrente, cabo DU/CU, fios.

22.3.2 Fusíveis

Unidade de Controlo:

Interna: 230V:T 160 mA, 115V:T 315 mA

Secundária: 230V:T 500 mA,

115V:T 500 mA

Unidade Motora:

Externa: 230V:T 315 mA, 115V:T 630 mA

22.4 Instruções de instalação

A instalação deve ser efectuada por um engenheiro de manutenção autorizado pela FOSS Analytical.

O seguinte texto refere-se apenas a operações simples de instalação e recomendações:

22.4.1 Exaustor

O instrumento deve ser instalado em conformidade com os regulamentos estipulados pelas autoridades locais. A unidade de extracção deve ser instalada num exaustor de fumos com boa ventilação (fluxo de ar de 0,5 m/seg, no mínimo). A unidade de controlo Soxtec 2050 e a unidade motriz Soxtec 2050 não foram concebidas para utilização em atmosfera potencialmente explosiva e, portanto, devem ser colocadas fora do exaustor de fumos ou de acordo com as instruções de instalação do sistema numa bancada de laboratório. Se o sistema for instalado com cabos, fios ou tubos que passem por uma parede, a abertura na parede deve ser selada.

22.4.2 Instalação /substituição de selos

Nota: Verifique se a placa de aquecimento está fria antes de instalar os selos.

1. Coloque o selo na sua mão (elevação para baixo).
2. Prima a borda do selo na abertura no fundo do adaptador de Teflon do condensador. Comece por trás dirigindo-se para a frente.
3. Introduza os selos em todas as posições de extracção.

22.4.3 Selos

Os selos devem ser posicionados no fundo dos adaptadores de Teflon, segurando os condensadores da Unidade de Extracção.

As vedações encontram-se disponíveis em quatro materiais: Viton, Butyl, Teflon e Rõesesell.

Para seleccionar o material correcto para diferentes solventes, siga as recomendações na tabela 2.

22.5 Identificação dos controlos e símbolos de operação

Fig. 5:1	Unidade de Extracção
1	Entrada de água de refrigeração da Unidade Motora
2	Entrada de pressão do ar
3	Ligação do equalizador de voltagem
4	Cabo para a placa de aquecimento
5	Cabo para sensores de temperatura
6	Fios para a Unidade Motora
7	Saída de água de refrigeração

Fig. 5:2	Esvazie o recipiente colector com o tubo de vazamento e a válvula na posição aberta.
Fig. 5:3	Posição fechada da válvula.
Fig. 5:4	Conjunto de adição de solvente

Fig. 5:5	O ecrã da Unidade de Controlo
1	Definição do limite de temperatura
2	Limite de temperatura definido
3	Número do programa
4	Definição da temperatura
5	Ecrã
6	Temperatura na placa de aquecimento
7	Mais
8	Definição para o programa
9	Menos
10	Tempo para passo de secagem
11	Iniciar/Parar programa
12	Controlo de posição
13	Ar
14	Placa de aquecimento (controlo de água de refrigeração)
15	Tempo para passo de recuperação
16	Tempo para passo de lavagem
17	Tempo para passo de fervura
18	Aparelho de bloqueio da definição de limite de alteração de temperatura

Fig. 5:6	Parte lateral da Unidade de Controlo
1	Corrente
2	Entrada de corrente
3	Ligação do equalizador de voltagem
4	Contacto para cabo da placa de aquecimento
5	Contacto para cabo sensor de temperatura
6	Contacto para cabo de comunicação com a Unidade Motora
7	Saída de pressão do ar

Fig. 5:7	Frente da Unidade Motora
1	Fusível
2	Ligação do equalizador de voltagem
3	Entrada de alimentação com corrente
4	Contacto para cabo de comunicação
5	Varetas de amostra
6	Tecla de subir e descer para controlar varetas de amostra
7	Tecla de subir e descer para controlar condensadores
8	Condensadores

Fig. 5:8	Retaguarda da Unidade Motora
1	Fios da Unidade de Extracção
2	Saída da água de refrigeração para a Unidade de Extracção
3	Entrada da água de refrigeração

22.6 Explicação dos controlos e símbolos

22.6.1 Unidade de Controlo

SET / DEFINIÇÃO 4

Esta tecla encontra-se em dois locais da Unidade de Controlo. Um é a peça de controlo de sobreaquecimento da Unidade de Controlo para selecção do limite superior correcto de temperatura. Esta tecla está activa quando a 5 é aberta. A segunda 4 tecla encontra-se na peça de controlo do programa do controlador e é utilizada para alternar entre diferentes definições, como sejam a temperatura e tempos para vários passos de extracção.

LOCK / BLOQUEIO 5

A tecla é utilizada para bloquear o limite seleccionado de temperatura e impedir que ele seja alterado por pessoal não autorizado. Quando a tecla se encontra na posição de fechadura aberta o limite de temperatura pode ser alterado premindo a tecla 4. A tecla deve ser controlada/manuseada pelo supervisor de laboratório.

START/STOP / INÍCIO/PARAGEM 6

Esta tecla deve ser utilizada para iniciar ou parar o programa de análise.

PLUS/MINUS / MAIS/MENOS 7 8

Teclas utilizadas entre análises para seleccionar o programa. Elas podem também ser utilizadas como teclas de passo em combinação com a tecla 4 para aumentar ou diminuir as definições de temperatura.

POSITION CONTROL / CONTROLO DE POSIÇÃO 9

Esta tecla está activa apenas entre análises e não está activa quando o programa se encontra em execução. É premida cada vez que a Unidade de Extracção tem que ser movida para diferentes posições para carregar/descarregar dedais ou copos. Cada vez que a tecla é premida as varetas e/ou condensadores de posicionamento de amostras se deslocam de um modo pré-programado. Existem três posições possíveis.

Posição 1.

Carregar/descarregar dedais = condensadores na posição superior e varetas de posicionamento de amostras na posição mais inferior. Esta é a posição normal quando é ligada a corrente.

Posição 2./Posição 4.

Carregar/descarregar copos = condensadores na posição superior e varetas de posicionamento de amostras na posição superior.

Posição 3.

Ligação de copos e condensadores = condensadores movem-se para a posição intermédia para se ligarem aos copos suspensos no suporte de copos.

AIR / AR F

Esta tecla está activa quando o programa chegou ao passo de recuperação da extracção e é utilizada para iniciar a bomba de ar.

HOT PLATE / PLACA DE AQUECIMENTO E

Esta tecla é utilizada para pré-aquecer a placa de aquecimento antes da análise. Também abre a válvula de água de refrigeração quando a placa de aquecimento é ligada.

22.6.2 Unidade Motora

O posicionamento dos condensadores/copos e varetas de amostras na Unidade de Extracção pose der controlado manualmente, se necessário, a partir da Unidade Motora, Veja a Fig. 5:7.

Fig. 5:7 pos 7: Controla os condensadores e copos com as teclas de subida e descida.

Fig. 5:7 pos 6: Controla as varetas de amostras com as teclas de subida e descida.

22.7 Operação

22.7.1 Definições da Unidade de Controlo

Prima a tecla "CORRENTE" na Unidade de Controlo (interruptor deve-se acender), e o ecrã apresentará o número da versão do software interno antes de passar ao estado de pronto, ou seja, a apresentar o programa executado anteriormente.

Seleccione um programa #1 ao #9 para Análise premindo 7 ou 8. Verifique se a definição de limite de temperatura está correcta para o solvente utilizado na Sub-Nota de Aplicação, consulte a tabela de temperaturas, tabela 3, na secção 5.3.4 Overtemperature Setting on page 5:7.

Nota: Se a definição de limite de temperatura não estiver correcta, ou se não houver recomendação na tabela, consulte o supervisor de laboratório para saber a definição correcta a ser utilizada.

Se a aplicação estiver a ser executada pela primeira vez, e for necessário definir um novo programa, consulte a secção seguinte.

22.7.2 Definir um novo programa

Utilize a Sub-Nota de Aplicação relevante e a tabela 3 para definir as temperaturas e tempos de extracção correctos para o método. Primeiro seleccione um programa, com as teclas 7 8. Depois utilize a tecla 4 e as teclas 7 8 para definir a temperatura e tempos para os diferentes passos da extracção. Quando terminar, espere que o ecrã deixe de estar intermitente ou prima a tecla 4 até ter passado o último passo de extracção. O tempo de recuperação deve ser definido segundo a experiência do tempo necessário para recuperação do solvente para o recipiente colector. Um valor típico é entre 5 e 10 minutos dependendo do solvente utilizado e a temperatura. O quarto tempo pode ser utilizado para manter quente a placa de aquecimento durante até 59 minutos se pretender efectuar mais análises.

22.7.3 Água de refrigeração

Deve ser fornecida água de refrigeração ao sistema antes do início da análise. Ajuste a velocidade do fluxo para até 2 l/min. A água de refrigeração deve ser ligada/desligada automaticamente quando a placa de aquecimento é ligada/desligada.

22.7.4 Pré-aquecimento

A placa de aquecimento pode ser pré-aquecida antes da análise premindo a tecla E. A placa de aquecimento aquecerá até à temperatura definida para o programa apresentado no ecrã.

22.7.5 Preparação da amostra

A preparação da amostra é muito importante para obter os resultados correctos. Para mais informações consulte a Nota de Aplicação 301 e a ASN relevante para o tipo de amostra em questão (fornecidas pelo representante FOSS Analytical AB). Alguns tipos de amostra, tais como carne, devem ser misturadas com areia ou celite. Siga o mesmo procedimento que para o Soxhlet tradicional ou recomendado pelo método standard correspondente.

22.7.6 Extracção

1. Ligue os dedais aos adaptadores.
2. Pese a amostra nos dedais, utilizando o suporte de dedais com a balança.
3. Transfira os dedais para a base de dedais, utilizando o suporte de dedais. O dedal é libertado quando o manípulo é premido. A base de dedais pode ser utilizada para secar as amostras.

4. Coloque a tampa de algodão desengordurado sobre a amostra e coloque os dedais nos suportes de dedais. Utilize os suportes de dedais para inserir os dedais na Unidade de Extracção. Como alternativa introduza-os manualmente, utilizando luvas cirúrgicas ou outra protecção para evitar contaminação dos dedais.

Insira os dedais nos condensadores da forma seguinte:

5. A posição pré-definida do sistema é a posição 1, na qual as varetas estão prontas para a introdução manual dos dedais, um por um e a seguir prima a tecla 9 .
   Alternativa:
   Para inserir dedais utilizando o suporte de dedal, prima em primeiro lugar a tecla 9 para elevar as varetas de posicionamento de amostra dentro dos condensadores.
   Certifique-se de que os dedais estão correctamente ajustados.

⚠Atenção

O manuseio cuidado das soluções utilizadas numa análise é obrigatório para segurança no laboratório. Consulte a folha de dados de segurança do material adequadas para instruções sobre o manuseio de reagentes. Utilize sempre protecção ocular e manuseie os copos quentes com cuidado.

6. Introduza os seis copos de extracção, cobertos de aparas em ebulição. Utilize um suporte de copos. Prima a tecla 9 para corresponder os copos aos condensadores. Carregue os copos com solvente utilizando os conectores no topo da Unidade de Extracção e o conjunto de adição de solvente ligado a um doseador.
7. Inicie o programa na Unidade de Controlo premindo a tecla 6 . O sistema baixa e bloqueia automaticamente os condensadores e copos à placa de aquecimento, inicia a contagem decrescente e cumpre todos os movimentos para fervura, lavagem e recuperação segundo as definições de temperatura e tempo do programa. É possível alterar a hora ou temperatura na fase presente enquanto o sistema está a funcionar. Prima uma vez a tecla 4 para a alteração de tempo e duas vezes para a alteração de temperatura. Passar à fase seguinte com as teclas 7 8 .
   Por fim, o sistema levanta os copos da placa de aquecimento para impedir a amostra de ser destruída pelo calor. A placa de aquecimento e a água de refrigeração são desligadas quando se chega ao tempo do passo de secagem.

22.7.7 Regular a protecção de sobre-temperatura

1. Aguardar até que a temperatura da placa esteja abaixo do limite de sobre-temperatura.
2. Desligar o equipamento.
3. Ligar o equipamento.
4. Rode a chave de sobre-temperatura para a posição de aberto.
5. Rode a chave de sobre-temperatura para a posição de fechado.

22.7.8 Temperatura manual da placa eléctrica

É possível verificar a temperatura da placa eléctrica, procedendo da forma seguinte:

1. Desaperte as três porcas debaixo da parte frontal com ajuda de uma chave de caixa de tamanho 7 (M4).
2. Remova a tampa de cobertura da placa eléctrica.
3. Efectua a medição do buraco situado perto do centro na placa eléctrica. É possível utilizar um termómetro PT100.

22.7.9 Recuperação de solvente, remoção de dedais e copos de extracção

1. Durante a RECUPERAÇÂO, as válvulas são fechadas e o solvente do condensador é transferido para o recipiente colector. A bomba de ar é ligada automaticamente quando a contagem decrescente chega aos últimos três minutos do passo de recuperação para evaporar os últimos vestígios de solvente nos copos. Se desejar utilizar a bomba durante mais tempo (mais de três minutos), deve iniciá-la manualmente. Isto pode ser necessário para solvente de elevado ponto de fervura como Toluene ou Xylene.
2. Quando o programa é completado o sistema pára na posição 3, com copos e condensadores ligados. Para libertar os copos, prima primeiro a tecla 9 e espere que a Unidade de Extracção passe para a posição 2, carregar/descarregar copos. Retire os copos com o suporte de copos. Retire os dedais com o suporte de dedais. Dobre o suporte de dedais e retire os dedais dos magnetos.

Se for efectuada uma outra extracção imediatamente a seguir, carregue um novo lote de dedais e copos e prima a tecla 6 .

⚠Atenção

Se for utilizado éter de dietilo, procure peróxidos no solvente antes de o voltar a utilizar.

22.7.10 Passo de secagem - Continuar o aquecimento

É possível deixar o controlador manter a temperatura da placa de aquecimento durante até 59 minutos depois de terminado o passo de recuperação.

Ao definir o programa, defina o quarto passo no controlador para um valor desejado entre 0 e 59 minutos.

22.7.11 O sinal de aviso sonoro

O sinal repercute-se continuamente após a fase 3. Para desactivar o sinal, é necessário primar a tecla de definição 4 e ligar o comutador de energia ao mesmo tempo na Unidade de Controlo.
Reactive o sinal, repetindo o processo acima descrito.

22.8 Esvaziar o recipiente colector - mudar o solvente.

Encontrará um indicador de nível de solvente no lado direito do instrumento. Esvaziar o recipiente

pelo menos no fim do dia e evidentemente quando o indicador mostrar que está cheio. Utilize o tubo de vazamento e a válvula no lado direito do instrumento. Veja as Fig. 5:15 e Fig. 5:16.

22.8.1 Esvaziar o recipiente colector

Procedimento:

1. Monte o tubo de vazamento na abertura da válvula na frente da Unidade de Extracção.
2. Coloque o tubo no vaso para o solvente recuperado, se possível baixando o tubo para dentro do solvente. Veja o aviso abaixo.
3. Abra a válvula cuidadosamente e espere até o solvente parar de pingar.
4. Feche a válvula.

⚠Atenção

Materiais não-polares como solventes de hidrocarbonato acumulam facilmente cargas estáticas pois possuem valores elevados de isolamento e não permitem a dissipação da carga. A distância entre a abertura do tubo de Teflon utilizado no recipiente colector (comprimento máximo 500 mm, I.D. 8 mm) e o frasco em que o solvente é colectado deve ser o mais curta possível. A técnica preferencial é baixar o tubo até perto do fundo do frasco e dentro do solvente para equalizar as cargas. Evite que o solvente caia livremente, pois poderá ser perigoso.

22.8.2 Mudança do solvente

Instruções:

1. Primeiro esvazie o recipiente colector como é descrito.
2. Inicie o sistema sem amostras e com uma pequena quantidade (10-20 ml) de novo solvente nos copos. Execute um programa curto na temperatura recomendada com as varetas de posicionamento de amostras na posição de lavagem durante 10 minutos seguido de recuperação durante 15 minutos.
3. Retire os copos e volte a esvaziar o vaso.
4. Deite fora o solvente recuperado, pois estará contaminado pelo solvente utilizado anteriormente.
5. Repita se achar necessário.

⚠Atenção

Tenha sempre cuidado ao mudar o solvente. Deve, por exemplo, verificar a temperatura de ignição do novo solvente e certificar-se de que a temperatura da placa de aquecimento não excede a temperatura de ignição.

22.9 Limpeza de acessórios

22.9.1 Copos de alumínio

Os copos de alumínio podem ser lavados à máquina caso o detergente tenha um pH sensivelmente neutro.

22.9.2 Sapatilhos de vidro

A limpeza dos sapatilhos de vidro faz-se segundo os procedimentos 1 ou 2.

1. Embeber em ácido crómico* de um dia para o outro. Lavar com água destilada e secar durante aproximadamente uma hora num forno a 105ºC. Aquecer prolongada e gradualmente a 525 ±15°C, de um dia para o outro. Deixe arrefecer os cadinhos/sapatilhos no forno a aproximadamente a 250ºC antes de os colocar num dissecador para adquirirem a temperatura ambiente.

* 120 gramas de dicromato de sódio, $Na_2Cr_2O_7 \times 2H_2O$

1600 ml concentrado. Ácido sulfúrico, H_2SO_4

1000 ml de água destilada, H_2O

2. Aspirar solução de ácido clorídrico (15-20%) através do cadinho/sapatilho até que desaparecem todos os resíduos. Lavar com água destilada e secar durante aproximadamente uma hora num forno a 105ºC. Aquecer prolongada e gradualmente a 525 ±15°C, de um dia para o outro. Deixe arrefecer os cadinhos/sapatilhos no forno a aproximadamente 250ºC antes de os colocar num dissecador para adquirirem a temperatura ambiente.

Os cadinhos suportam temperaturas até 540ºC. Porém, devem ser aquecidos e arrefecidos de acordo com o programa seguinte para evitar rupturas ou tensões permanentes. Fig. 5:17.

22.9.3 Tabela de temperaturas

Nota: As temperaturas listadas na tabela abaixo são fornecidas apenas como sugestão; podem ter que ser ajustadas para factores como temperatura da sala, temperatura da água, transferência de calor da placa de aquecimento para o copo, etc.

Uma boa temperatura é determinada por uma taxa de condensação de cerca de 3-5 gotas por segundo.

Os dados indicados na tabela referem-se a copos de alumínio ou de vidro. OT (temperatura de sobreaquecimento) é a temperatura de segurança em caso de falha no sistema de regulação da temperatura.

⚠Atenção

A definição de limite de temperatura deve sempre ser verificada para cada solvente utilizado. As nossas recomendações são seleccionadas segundo o número de ponto de ignição disponível quando este manual foi escrito. Para ter a certeza, é aconselhável que verifique a folha de dados de segurança específica para o solvente a ser utilizado.

22.9.4 Fecho

1. Desligue o interruptor ”CORRENTE”.
2. Feche a torneira de água fria.
3. Esvazie o recipiente colector de solvente.

22.10 Manutenção

Nota: O equipamento não deve ser utilizado se as instruções de manutenção abaixo indicadas não forem seguidas.

22.10.1 Diária

Verifique se os copos de vidro possuem rachas, especialmente na superfície voltada para o selo. Examine os selos e substitua-os se estiverem rachados ou defeituosos. Examine a superfície da placa de aquecimento e retire cuidadosamente quaisquer resíduos para evitar uma má transferência de calor.

22.10.2 Semanal

Limpe o instrumento com um pano húmido. É importante que o pano esteja húmido para evitar a acumulação de electricidade estática. A placa de aquecimento pode ser limpa com um pano abrasivo (p. ex. Scotch Brite) para remover quaisquer resíduos e para aumentar a transferência de calor.

22.10.3 Mensal/Anual

Verifique se os refrigeradores possuem algas. Caso necessário limpe com uma solução de 1 M HCl ou Hipocloreto.

Encha o sistema de refrigeração com 1 M HCl. Deixe a solução permanecer nos refrigeradores durante a noite. Lave com água. Repita se necessário.

Se o interior dos condensadores estiver contaminado, é normalmente suficiente correr um ou dois programas sem amostras. Coloque uma pequena quantidade de solvente em cada copo e corra um ciclo de extracção curto. Repita várias vezes se necessário. Inicie a bomba de ar e verifique o fluxo de ar em cada suporte de condensador (peça teflon). Se os condensadores estiverem muito contaminados, contacte o pessoal de manutenção ou siga as instruções de manutenção para substituição dos condensadores e ensope os condensadores em detergente para vidros do laboratório durante a noite.

Substitua os selos 1 ou 2 vezes por ano.

Nota: Remover a tampa e verificar se há fugas nas tubagens e o estado das peças de vidro duas vezes por ano.

Nota: A assistência deve ser feita uma vez por ano por um técnico de assistência autorizado.

Nota: Não é permitida a calibração do instrumento. Se necessário contactar o departamento de assistência FOSS Analytical.

⚠Atenção

Quando limpar o instrumento, especialmente as peças de vidro, utilize sempre um pano húmido para evitar electricidade estática.

22.11 Verificação da temperatura de sobreaquecimento

Recomendamos que estas verificações sejam feitas quatro vezes por ano.

Nota: O controlo de sobre-temperatura deve ser efectuado por um órgão responsável ou por um técnico de assistência autorizado.

22.11.1 Controlo de medição da temperatura

Nota: Não deve haver nenhum copo na unidade de extracção durante estes testes.

1. Remova o painel frontal inferior, desapertando as três porcas, acedidas por debaixo do instrumento.
2. Introduza um termómetro de referência com diâmetro de 5 mm, no buraco em frente da placa eléctrica.
3. Regule a sobretemperatura para 310EC.
4. Seleccione um programa não utilizado e regule a temperatura para 120°C.
5. Prima E para aquecer a placa eléctrica e espere até a temperatura atingir 120°C e se estabilizar.
6. Leia a temperatura a partir de um termómetro de referência. A temperatura deverá estar compreendida entre 115°C e 125°C. Se não for o caso, contacte o Serviço de Manutenção da FOSS Analytical AB.
7. Regule a temperatura para 185°C.
8. Espere até a temperatura atingir 185°C e se estabilizar.
9. Leia a temperatura a partir do termómetro de referência. A temperatura deverá estar compreendida entre 180° e 190°C. Se não for o caso, contacte o Serviço de Manutenção da FOSS Analytical AB.
10. Regule a temperatura para 285°C.
11. Espere até a temperatura atingir 285°C e se estabilizar.
12. Leia a temperatura a partir do termómetro de referência. A temperatura deverá estar compreendida entre 280° e 290°C. Se não for o caso, contacte o Serviço de Manutenção da FOSS Analytical AB.

22.11.2 Controlo de sobretemperatura 145

Nota: Não deve haver nenhum copo na unidade de extracção durante estes testes.

1. Desligue o sistema.
2. Prima a tecla E enquanto ligar a corrente. O sistema emitará então um beep de maneira intermitente para avisá-lo que se encontra em modo teste de sobretemperatura.
3. Regule a sobretemperatura (ST) para 145 graus e fixe a regulação com a tecla 5.
4. Seleccione um programa com uma regulação de temperatura inferior à ST seleccionada.
5. Prima a tecla E para iniciar o aquecimento da placa eléctrica. A placa eléctrica deverá ser agora aquecida a nível máximo até atingir a sobretemperatura seleccionada. A corrente desligar-se-á quando atingir 120 graus.
6. A lâmpada LED da ST seleccionada começará em princípio a piscar quando a corrente se desligar.
7. No caso da temperatura exceder 130 graus, contacte imediatamente O Serviço de Manutenção da FOSS Analytical AB e não utilize o instrumento em quaisquer circunstâncias!

22.11.3 Restabelecimento da protecção de sobretemperatura

Ver secção 22.7.7 Regular a protecção de sobretemperatura on page 22:5.

22.11.4 Controlo da sobretemperatura 210

1. Repita a secção 22.7.7 e 22.11.2 mas seleccione a sobretemperatura 210.
2. A corrente desligar-se-á quando atingir 190 graus.
3. No caso da temperatura exceder 200 graus, contacte imediatamente o Serviço de Manutenção da FOSS Analytical e não utilize o instrumento em quaisquer circunstâncias!

22.11.5 Controlo de sobretemperatura 330

1. Repita a secção 22.7.7 e 22.11.2 mas seleccione a sobretemperatura 330.
2. A corrente desligar-se-á quando atingir 290 graus.
3. No caso da temperatura exceder 300 graus, contacte imediatamente o Serviço de Manutenção da FOSS Analytical e não utilize o instrumento em quaisquer circunstâncias!

22.12 Substituição

Em caso de necessidade de assistência contactar FOSS Analytical AB ou o seu representante local.

Nota: A substituição de componentes eléctricos e fios deve ser efectuada por um engenheiro de manutenção autorizado pela FOSS Analytical.

22.12.1 Substituição dos conectores de adição de solvente

1. Antes de desmontar, desligue da fonte de alimentação.
2. Veja a Fig. 6:1. Retire a cobertura posterior desapertando os oito parafusos (pos 1) e anilhas (pos 2) e os três parafusos (pos 3) e anilhas (pos 4) na retaguarda.
3. Desaperte a porca (pos 5) segurando no conector (pos 6).
4. Substitua os conectores e porcas.
5. Monte pela ordem inversa.

22.12.2 Substituição do vidro frontal

1. Antes de desmontar, desligue da fonte de alimentação.
2. Veja a Fig. 6:2. Retire a cobertura posterior desapertando os oito parafusos (pos 1) e anilhas (pos 2) e os três parafusos (pos 3) e anilhas (pos 4) na retaguarda.
3. Desaperte os oito parafusos (pos 5) segurando as partes superior e meia-frontal com uma chave allen no 2,5. Levante-o um pouco e liberte a linha segurando o vidro frontal da roda (pos 6).
4. Levante o topo e a meia parte frontal.
5. Liberte as porcas na linha e substitua o vidro frontal.
6. Monte pela ordem inversa.

22.12.3 Substituição dos condensadores

1. Siga os passos 1-4 em ”Substituição do vidro frontal”.
2. Levante o vidro frontal e coloque-o ao lado do instrumento.
3. Veja a Fig. 6:3. Desligue os tubos de refrigeração (pos 1) e os tubos de drenagem de teflon (pos 2). Estes tubos de drenagem devem também ser substituídos quando os condensadores forem substituídos.
4. Desaperte o suporte do condensador (pos 3).
5. Desaperte a torneira de regulação (pos 4).
6. Desaperte o suporte do magneto (pos 5) e o distânciador plástico (pos 6). Depois desaperte o parafuso (pos 7) segurando a vareta (pos 8).
7. Desligue o condensador, comece pela porca (pos 9) e retire o suporte (pos 10) e a mola (pos 11).
8. Levante a vareta e substitua os condensadores (pos 12), um por um.

9. Monte pela ordem inversa.

Nota: Utilize sempre a mesma vareta de amostra para o respectivo condensador afim de evitar fugas.

22.12.4 Substituição dos selos

Consulte a secção 4.3.2 Installation / Change of Seals on page 4:3.

22.13 Especificações técnicas

22.13.1 Segurança

O isolamento de circuitos externos e inacessíveis é reforçada.

22.13.2 Condições ambientais

O equipamento é concebido para ser seguro, pelo menos sob as seguintes condições:

- Utilização em interiores
- Altitude até 2000 m.
- Temperatura 10°C a 40°C.
- Humidade relativa máxima de 80% para temperaturas de até 31°C decrescendo linearmente até 50% da humidade relativa a 40°C.
- Flutuações de voltagem da fonte de alimentação não excedendo ±10% da voltagem relacionada.
- A sobretensão transitória está de acordo com instalação categoria II o que é normal para este tipo de equipamento.
- Grau de poluição 2.

22.13.3 Armazenagem e transporte

Nota: Para transporte utilizar só o material original de embalagem.

Coloque as mãos nas setas, como mostra a Fig. 9:1 e levante o instrumento. Peso 30 kg.

22.14 Explicação das ilustrações

Fig. 5:9	Transferência dos dedais para o suporte de dedais.
Fig. 5:10	Transferência dos dedais da base para o suporte de dedais.
Fig. 5:11	Inserção de dedais na Unidade de Extracção.
Fig. 5:12	Inserção de copos de extracção na Unidade de Extracção.
Fig. 5:13	Conjunto de adição de solvente ligado a um distribuidor.
Fig. 5:14	Retirar os dedais da Unidade de Extracção.
Fig. 5:15	Esvaziar o recipiente colector com o tubo de vazamento e a válvula na posição aberta.
Fig. 5:16	Posições fechadas da válvula.
Fig. 6:1	Substituição dos conectores de adição de solvente.
Fig. 6:2	Substituição do vidro frontal.
Fig. 6:3	Substituição dos condensadores.

23 Säkerhetsinformation (SE)

23.1 Avsedd användning

Soxtec™ 2050 automatiska extraktionssystem är konstruerat för laboratorieanvändning vid analys av parametrar specificerade i FOSS Analytical ABs Application Notes.

Varning

Ansvarig institution ska vara medveten om, att om utrustningen används på sätt ej specificerat av tillverkaren, kan det skydd utrustningen besitter försämras.

23.2 Säkerhetsföreskrifter

Läs noga igenom dessa anvisningar och följ dem.

Av säkerhetsskäl får personer som inte känner till dessa driftsanvisningar inte använda instrumentet.

⚠Varning

Då denna symbol förekommer: Läs alltid i den här manualen för att få reda på vilken potentiell risk det handlar om.

⚠Varning

Varsam hantering av de kemikalier som används i en analys är absolut nödvändigt för säkerheten på laboratoriet. Se aktuellt datablad över materialsäkerhet beträffande anvisningar för hantering av reagensmedel. Använd alltid skyddsglasögon och hantera varma koppar med försiktighet.

⚠Varning

Undanröj alla tändkällor vid hantering av antändbara lösningsmedel. Urladdning av ackumulerad statisk elektricitet kan alstra gnistor, som tänder antändbara ångor. Laboratorierockar och andra persedlar av vissa slag av syntentfibrer är benägna att alstra statisk elektricitet och bör undvikas. Icke-polära material som organiska lösningsmedel ackumulerar gärna statiska laddningar, eftersom de har höga isolervärden och medger inte att laddningen strömmar ut. Avståndet mellan öppningen på den teflonslang som används till att tömma uppsamlingskärlet (max längd 500 mm, inv. dia 8 mm) och flaskan i vilken lösningsmedlet samlas, ska därför vara så kort som möjligt. Mest lämpade teknik är att sänka slangen till nära botten på flaskan och ner i lösningsmedlet för utjämna laddningar. Undvik att låta lösningsmedel falla fritt, eftersom det kan vara farligt.

⚠Risk för elektrisk stöt

Denna apparat är utrustad med en jordad stickkontakt för att skydda mot elektrisk stöt och ska bara anslutas till reglementsenligt jordade uttag.

⚠Risk för elektrisk stöt

Höljen eller panel(er) ska enbart tas bort av utbildad personal.

⚠Varning

Använd alltid en fuktig svamp till rengöring av ytorna hos extraktionsenheten, särskilt glaset. Om en torr trasa används föreligger risk för statisk elektricitet.

⚠Varning

Modifiering, ändring, ombyggnad eller användning av delar som inte godkänts av FOSS Analytical gör garantin ogiltig. FOSS Analytical AB kan ej hållas ansvarigt för skador på egendom eller person som inträffar till följd av sådana åtgärder.

⚠Varning

Underhåll på extraktionsenheten får endast till en del utföras av operatören. Glasdelar, slangar och ledningar får bytas i enlighet med instruktionerna i denna manual, men all annan nödvändig service ska utföras av utbildad personal.

⚠Varning

Alla anslutningar med symboler på extraktionsenheten ska anslutas till de med motsvarande symboler på styrenheten eller drivenheten.

⚠Risk för elektrisk stöt

Koppla ifrån ingående nätspänning före byte av säkringar eller borttagning av något hölje.

⚠Varning

Service på och byte av styrenhet och drivenhet ska utföras av en serviceingenjör godkänd av FOSS Analytical AB.

Obs: För att bibehålla gränserna för CE-godkännande får bara CE-godkända enheter anslutas till instrumentet.

Varning

Standardpackningarna är värmekänsliga. Tomma positioner bör därför köras med lösning (ca 20 ml) i kopparna, för att på sikt undvika att förstöra packningar.

⚠Varning

Fara. Dietyleter får inte användas som lösningsmedel eftersom den antänds även vid låga koncentrationer.

⚠Varning

Instrumentet får endast användas i ett dragskåp där nätspänningen är kopplad till luftflödet.

Ekvipotentialitet

Anslutningsstift märkta med symbolen, gör att olika delar i ett system får samma potential, t.ex. jordpotential, när de är sammankopplade. Observera att en sådan potential inte får användas som skyddsjordanslutning.

⚠Het yta

Varning. Dessa ytor kan vara mycket heta.

23.3 Installationskrav

Tabell 1

2050 Soxtec Automatiskt Extraktionssystem	
Strömförbrukning	1550 W
Strömförbrukning, Drivenhet	40 W
Nätspänning	230V±10%, 50-60 Hz 115V±10%, 50-60 Hz
Vattenförsörjning	2 l/min kranvatten vid max 20°C
Vikt, Extraktionsenhet	ca. 30 kg
Vikt, Styrenhet	ca. 3 kg
Vikt, Drivenhet	ca. 8 kg
Mått LxDxH, Extraktionsenhet	600x380x580 mm
Mått LxDxH, Styrenhet	310x240x165 mm
Mått LxDxH, Drivenhet	397x280x115 mm
Ventilation	Dragskåp. Nätspänningen ska vara kopplad till luftflödet som måste vara minst 0,5 m/s.

23.3.1 Anslutningar in/ut

Baktill:

Styrenhet: Nätström, DU kabel/CU kabel, extraktionsströmkabel, temperaturgivarkabel, luft.

Drivenhet: Nätström, DU/CU kabel, ledningar.

23.3.2 Säkringar

Styrenhet:

Intern: 230V:T 160 mA, 115V:T 315 mA

Sekundär: 230V: T 500 mA, 115V:T 500 mA

Drivenhet:

Extern: 230V:T 315 mA, 115V:T 630 mA

23.4 Installationsanvisningar

Installation ska göras av en serviceingenjör godkänd av FOSS Analytical AB.

Nedanstående text hänvisar bara till enklare installationsåtgärder och rekommendationer.

23.4.1 Dragskåp

Instrumentet ska installeras på ett sätt som överensstämmer med de lokala myndigheternas föreskrifter. Utsugningsenheten ska installeras i ett väl ventilerat dragskåp (luftflöde minst 0,5m/s). Styrenheten Soxtec 2050 och drivenheten Soxtec 2050 är inte avsedda för användning i potentiellt explosiva miljöer och ska därför placeras utanför dragskåp eller i enlighet med de anvisningar som gäller då systemet placeras på laboratoriebänken. Om systemet installeras med kablar, ledningar eller slangar dragna genom en vägg, måste öppningen i väggen tätas.

23.4.2 Installation/byte av packningar

Obs: Kontrollera att värmeplattan är avsvalnad innan packningarna monteras.

1. Lägg packningen i handen (rillan nedåt).
2. Tryck in tätningens ytterkant i spåret i nederdelen av teflonadaptern på kylaren. Börja bakifrån och arbeta fram mot fronten.
3. Sätt tätningar i alla extraktionspositioner.

23.4.3 Packningar

Packningarna ska placeras i botten på teflonadaptrarna, som håller kylarna i extraktionsenheten. Packningarna kan fås i fyra material: Viton, Butyl, Teflon och Resell.

Följ rekommendationerna i tabell 2 för val av rätt material till olika lösningsmedel.

23.5 Identifiering av manöverreglage och symboler

Fig. 5:1	**Extraheringsenhet**
1	Kylvatteninlopp från drivenhet
2	Luftinlopp
3	Anslutning av spänningsutjämnare
4	Kabel till värmeplatta
5	Kabel till temperaturgivare
6	Ledningar till drivenhet
7	Kylvattenutlopp

Fig. 5:2	Töm uppsamlingskärlet med tömningsslangen och ventilen i öppet läge
Fig. 5:3	Ventilen i stängt läge
Fig. 5:4	Påfyllningssats för lösningsmedel

Fig. 5:5	Displayen på Styrenheten
1	Inställning av temperaturbegränsning
2	Satt temperaturbegränsning
3	Programnummer
4	Temperaturinställning
5	Display
6	Temperatur på värmeplatta
7	Plus
8	Programinställning
9	Minus
10	Tid för torksteg
11	Start/Stopp av program
12	Positionsreglering
13	Luft
14	Värmeplatta (kylvattenreglering)
15	Tid för återvinningssteg
16	Tid för sköljsteg
17	Tid för koksteg
18	Spärranordning för ändring av temperaturbegränsning

Fig. 5:6	Baksida på styrenheten
1	Ström
2	Ingång
3	Anslutning av spänningsutjämnare
4	Kontakt till värmeplattans kabel
5	Kontakt till temperaturgivarens kabel
6	Kontakt till kommunikationskabel till drivenhet
7	Utlopp

Fig. 5:7	Framsida på drivenheten
1	Säkring
2	Anslutning av spänningsutjämnare
3	Nätingång med ström
4	Kontakt till kommunikationskabel
5	Provpositioneringsstänger
6	Upp- och nerknappt till styrning av provstavar
7	Upp- och nerknapp till styrning av kondensorer
8	Kondensorer

Fig. 5:8	Baksida på drivenheten
1	Ledningar från extraheringsenhet
2	Kylvattenutlopp till extraheringsenhet
3	Kylvatteninlopp

23.6 Förklaringar till reglage och symboler

23.6.1 Styrenhet

SET 4

Denna knapp finns på två ställen på Styrenheten. Den ena sitter på styrenhetens överhettningskontrolldel för val av rätt övre temperaturgräns. Denna knapp är aktiv när 5 öppnas. Den andra 4 knappen sitter på kontrollerns programstyrningsdel och används för att gå mellan olika inställningar, t ex temperatur och tider för de olika extraktionsstegen.

LOCK / LÅS 5

Knappen används för att spärra den valda temperaturgränsen och hindra den från att ändras av någon obehörig person. När knappen är i läget med öppet hänglås kan temperaturgränsen ändras genom tryckning på 4 knappen. Nyckeln manövreras/hanteras av laboratoriets chef.

START/STOPP 6

Denna knapp används för att starta eller stoppa analysprogrammet.

PLUS/MINUS 7 8

Knappar som används mellan analyser för programval. De kan även användas som förändringsknappar ihop med 4 knappen för att öka eller minska inställda temperaturer.

POSITION CONTROL/LÄGESSTYRNING 9

Denna knapp är bara aktiv mellan analyser och är inte aktiv när ett program är igång. Den trycks ner varje gång extraktionsenheten måste flyttas till olika läge för insättning/uttagning av provrör eller koppar. Varje gång knappen trycks ner flyttar provpositioneringsstängerna och/eller kylare på ett förprogrammerat sätt. Tre möjliga läge finns.

Position 1.

Insättning/uttagning av provrör = kylare i övre läge och provpositioneringsstängerna i lägsta läge. Detta är grundlägena när strömmen slås på.

Position 2./Position 4.

Insättning/uttagning av koppar = kylare i övre läge och provpositioneringsstängerna i övre läge.

Position 3.

Sammanför koppar och kylare = kylare flyttar till mellanläge för att sammanföras med kopparna som hänger i koppstället.

AIR / LUFT F

Denna knapp används när programmet har nått återvinningsstadiet i extraktionen och används för att starta luftpumpen.

HOT PLATE / VÄRMEPLATTA E

Denna knapp används för att förvärma värmeplattan före analys. Den öppnar även kylvattenventilen när värmeplattan sätts på.

23.6.2 Drivenhet

Placeringen av kondensorer/koppar och provstavar i extraheringsenheten kan vid behov styras manuellt från dirvenheten, Se Fig. 5:7.

Fig. 5:7 pos 7: Styr kondensorerna och kopparna med upp-/nerknapparna.

Fig. 5:7 pos 6: Styr provstavarna med upp-/nerknapparna.

23.7 Drift

23.7.1 Inställningar på styrenheten

Tryck på ”POWER”-knappen på styrenheten (kontakten ska tändas), och displayen visar versionsnumret på internprogrammet innan den ställer sig i beredskapsläge, dvs visar det tidigare körda programmet.

Välj ett program 1 till 9 för analys genom att trycka på 7 eller 8.

Kontrollera att inställd temperaturgräns är rätt för det använda lösningsmedlet i Application Sub Note (ASN), se temperaturtabell, tabell 3, i avsnitt.

Obs: Kontrollera, om den inställda temperaturgränsen inte är rätt, eller om det inte ges någon rekommendation i tabellen med laboratoriets chef, att rätt inställning används.

Om applikationen körs för första gången och det är nödvändigt att ställa in ett nytt program, se nästa avsnitt.

23.7.2 Inställning av nytt program

Använd aktuell ASN och tabell 3 för inställning av de rätta temperaturerna och extraktionstiderna för metoden. Välj först ett program med 7 8 knapparna. Använd sedan 4 knappen och 7 8 knapparna för att ställa in temperaturen och tiderna för de olika extraktionsstegen. Vänta när detta är klart på att displayen ska sluta blinka eller tryck på 4 knappen tills du har passerat det sista extraktionssteget. Återvinningstiden ställs in grundat på erfarenhet av nödvändig tidsåtgång för återvinning av lösningsmedlet i uppsamlingskärlet. Ett typiskt värde ligger på mellan 5 och 10 minuter beroende på använt lösningsmedel och temperatur. Den fjärde tiden kan används för att varmhålla värmeplattan i upp till 59 minuter om fler analyser ska göras längre fram.

23.7.3 Kylvatten

Kylvatten måste tillföras systemet innan analysen startar. Ställ in flödet på 2 l/min. Kylvattnet sätts på/stängs av automatiskt när värme-plattan sätts på/stängs av.

23.7.4 Förvärmning

Värmeplattan kan förvärmas före analysen genom tryckning på E knappen. Värmeplattan värms upp till den inställda temperaturen för programmet som visas på displayen.

23.7.5 Provpreparering

Provpreparering är mycket viktigt för att korrekta resultat ska erhållas. Se Application Note (AN) 302 för mer information samt relevant ASN för det slag av prov det gäller (tillhandahålls av FOSS Analytical ABs representant). En del provslag, t ex kött, ska blandas med sand eller celite. Följ samma tillvägagångssätt som vid traditionell Soxhlet eller som rekommenderas av motsvarande standardmetod.

23.7.6 Extraktion

1. Sätt fast provhylsorna i adaptrarna.
2. Väg provet i provhylsorna med hjälp av provhylsröret.
3. Flytta provhylsröret till provhylsstället med hjälp av magnettången. Provhylsan frigörs när tången trycks ihop. Provhylsstället kan används till att torka hylsorna.
4. Sätt en avfettad bomullstuss uppe på provet och sätt provhylsan i provhylsstället. Använd provhylsställets hållare för att sätta in provhylsorna i extraktionsenheten. Sätt alternativt in dem för hand med användning av kirurg-handskar eller annat skydd, för att undvika att kontaminera provhylsorna.

Sätt in provtuberna i kondensorn enligt nedan:

5. Systemets grundposition är position 1, i vilken stavarna är klara för manuell insättning av tuberna en efter en följt av tryckning på tangenten 9.
   Alternativ:
   Insättning av tuber med hjälp av tubhållare - tryck först på tangenten 9 för att lyfta in provplaceringsstavarna i kondensorn. Kontrollera att tuberna sitter rätt.

⚠Varning

Varsam hantering av de lösningar som används i en analys är absolut nödvändigt för säkerheten på laboratoriet. Se aktuellt datablad över materialsäkerhet beträffande anvisningar för reagensmedel. Använd alltid skyddsglasögon och hantera varma koppar med försiktighet.

6. Sätt in de sex extraktionsskopparna, vägda med fettfri koksten. Använd kopphållaren. Tryck på 9 knappen för att sammanföra koppar och kylare. Sätt in kopparna med lösningsmedel med hjälp av apparatintagen på extraktionsenheten samt påfyllningssatsen för lösningsmedel ansluten till dispensern.
7. Starta programmet på styrenheten genom att trycka på 6 knappen. Systemet sänks automatiskt ner och låser fast kylarna och kopparna till värmeplattan, börjar nedräkningen och utför alla rörelser för kokning, sköljning och återvinning i enlighet med programtemperaturen och tidsinställningarna. Det går att ändra tid eller temperatur i det aktuella steget under körning. Tryck en gång på tangenten 4 för att ändra tiden och tryck två gånger för ändring av temperaturen. Stega med tangenterna 7 8. Till slut lyfter systemet bort kopparna från värmeplattan för att förhindra provet från att förstöras av värme. Värmeplattan och kylvattnet stängs av när den inställda tiden för torksteget har räknats ned.

23.7.7 Återställning av övertemperaturskyddet

1. Vänta tills plattans temperatur ligger under gränsen för övertemperatur.
2. Stäng av strömmen.
3. Sätt på strömmen.
4. Vrid övertemperaturnyckeln till fri.
5. Vrid övertemperaturnyckeln till spärrad.

23.7.8 Manuell temperatur på värmeplatta

Temperaturen på värmeplattan kan kontrolleras på följande sätt:

1. Lossa de tre muttrarna under fronten med hjälp av hylsnyckel nr 7 (M4).
2. Ta bort plåten som täcker värmeplattan.
3. Mät i hålet nära mitten i värmeplattan. Termometer PT100 kan användas.

23.7.9 Återvinning av lösningsmedel, borttagning av provhylsor och extraktionskoppar

1. Vid ÅTERVINNING är ventilerna stängda och det kondenserade lösningsmedlet överförs till uppsamlingskärlet. Luftpumpen startas automatiskt när nedräkningen kommer till de sista tre minuterna i återvinningssteget, för att avdunsta de sista spåren av lösningsmedel som är kvar i kopparna. Om man vill använda pumpen en längre stund (mer än tre minuter) måste den startas manuellt. Detta kan vara nödvändigt för högkokande lösningsmedel som toluol eller xylen.
2. När programmet är färdigt stoppar systemet i läge 3, med koppar och kylare sammanförda. Tryck först på 9 knappen för att frigöra kopparna och vänta på att extraktionsenheten ska gå till läge 2, insättning/uttagning av koppar. Ta ut kopparna med hjälp av kopphållaren. Ta ut provhylsorna med hjälp av hållaren till provhylsstativet. Böj hållaren till provhylsstativet och ta bort provhylsorna från magneterna.

Om en ny extraktion ska utföras med en gång, sätt in en ny sats med provhylsor och koppar och tryck på 6 knappen.

OBS: Kontrollera, om dietyleter ska användas, det återvunna lösningsmedlet avseende peroxider innan det används på nytt.

23.7.10 Torksteg - kontinuerlig uppvärmning

Det är möjligt att låta en kontroller upprätthålla temperaturen på värmeplattan i upp till 59 minuter efter att återvinningssteget är avslutat.

Sätt vid inställning av programmet det fjärde steget på kontrollern på ett önskat värde från 0 till 59 minuter.

23.7.11 Tonsignalen

Signalen ljuder kontinuerligt efter steg 3. För att avaktivera signalen måste man trycka på inställningstangenten 4 och samtidigt slå på strömbrytaren på styrenheten.

Återaktivera signalen genom att upprepa ovanstående procedur.

23.8 Tömning av uppsamlingskärlet - byte av lösningsmedel.

Till höger på instrumentet sitter en indikator för nivån på lösningsmedlet. Töm minst kärlet vid dagens slut och naturligtvis när indikatorn indikerar för fullt. Använd tömningsslangen och ventilen på instrumentets högra sida. Se Fig. 5:15 och Fig. 5:16.

23.8.1 Tömning av uppsamlingskärlet

Tillvägagångssätt:

1. Sätt tömningsslangen på ventilöppningen framtill på extraktionsenheten.
2. Placera slangen i kärlet för återvunnet lösningsmedel, sänk om möjligt ner slangen i lösningsmedlet. Se Varning.
3. Öppna varsamt ventilen och vänta tills lösningsmedlet slutar droppa.
4. Stäng ventilen.

⚠ Varning

Icke-polära material som organiska lösningsmedel ackumulerar gärna statiska laddningar eftersom de har höga isolervärden och inte medger att laddningen strömmar ut. Avståndet mellan öppningen på teflonslangen som används för att tömma uppsamlingskärlet (max längd 500 mm, inv. dia 8 mm) och flaskan som lösningsmedlet samlas upp i, ska därför vara så litet som möjligt. Bästa metod är att sänka slangen till nära botten på flaskan och ner i lösningsmedlet för att utjämna laddningar. Undvik fritt fall, eftersom det kan vara farligt.

23.8.2 Byte av lösningsmedel

Instruktioner:

1. Töm först uppsamlingskärlet enligt beskrivning.
2. Kör systemet utan prover och med en liten mängd (10-20 ml) nytt lösningsmedel i kopparna. Kör ett kort program vid rekommenderad temperatur med provpositioneringsstängerna i sköljläge i 10 minuter följt av återvinning i 15 minuter.
3. Ta ut kopparna och töm kärlet på nytt.
4. Kassera det återvunna lösningsmedlet, eftersom det är kontaminerat av det tidigare använda lösningsmedlet.
5. Upprepa om du anser det nödvändigt.

⚠ Varning

Var alltid noggrann vid byte av lösningsmedel. Exempelvis ska du kontrollera antändningstemperaturen för det nya lösningsmedlet som används och se till att temperaturen på värmeplat-

tan inte överskrider antändningstemperaturen

23.9 Rengöring av tillbehör

23.9.1 Aluminiumkoppar

Aluminiumkoparna kan rengöras i diskmaskinen förutsatt att diskmedlet är i det närmaste pH-neutralt.

23.9.2 Glasdeglar

Glasdeglar kan rengöras med metod 1 eller 2.

1. Lägg dem i kromsyra * över natten. Tvätta med destillerat vatten och torka i ugn vid 105°C i ungefär en timme. Aska vid 525 ±15°C över natten; gradvis uppvärmning. Låt degelar/tuber svalna i ugnen till ungefär 250°C innan de placeras i en exsickator där de når den omgivande temperaturen.

* 120 gram natriumdikromat, $Na_2Cr_2O_7 \times 2H_2O$

1600 ml konc. svavelsyra, H_2SO_4

1000 ml destillerat vatten, H_2O

2. Sug saltsyralösningen (15-20 %) genom degeln/tuben tills inga rester återstår. Tvätta med destillerat vatten och torka i ugn vid 105°C i ungefär en timme. Aska vid 525 ±15°C över natten, gradvis uppvärmd. Låt deglarna/tuberna svalna i ugnen till ungefär 250°C innan de placeras i en exsickator där de når den omgivande temperaturen.

Deglarna klarar temperaturer upp till 540°C. För att undvika brott eller permanent påkänning måste de dock upphettas och svalna enligt följande schema. Se Fig. 5:17.

23.9.3 Temperturtabell

Obs: Temperaturerna som anges i tabellen nedan ges endast som vägledning; de kan behöva justeras för faktorer som rumstemperatur, vattentemperatur, värmeöverföring från värmeplatta till kopp, etc.

En bra temperatur är, när dropphastigheten är ca 3-5 droppar per sekund.

Värdena i tabellen avser aluminium- och glasskålar. OT (övertemperatur) är säkerheten vid omgivande temperatur om temperaturregleringen skulle sluta fungera.

⚠Varning

Inställd temperaturgräns ska alltid kontrolleras för varje lösningsmedel som används. Våra rekommendationer har valts ut efter den kunskap om antändningspunkt som fanns vid framtagandet av denna manual. För att vara säker råder vi dig att kontrollera det specifika säkerhetsdatabladet för det lösningsmedel som ska användas.

23.9.4 Avstängning

1. Slå ifrån huvudströmställaren - ”MAIN”.
2. Stäng kranen för vattentillförsel.
3. Töm uppsamlingskärlet för lösningsmedel.

23.10 Unerhåll

OBS: Utrustningen får inte användas om inte underhållsinstruktionerna nedan följs.

23.10.1 Dagligen

Kontrollera glaskopparna avseende sprickor, särskilt på den yta som är mot packningen. Kontrollera packningarna och byt dem om de är spruckna eller på något sätt skadade.

23.10.2 Varje vecka

Torka rent instrumentet med en fuktig trasa. Det är viktigt att trasan är fuktig, för att undvika att statisk elektricitet byggs upp. Värmeplattan kan göras ren med en rivsvamp (t ex Scotch Brite) för att avlägsna eventuella smutsrester och förbättra värmeöverföringen.

23.10.3 Varje månad/år

Kontrollera kylarna avseende algbeläggning. Rengör vid behov med 1 M HCl- eller hypokloridlösning. Fyll kylsystemet med 1 M HCl. Låt lösningen vara kvar i kylarna över natten. Skölj med vatten. Upprepa vid behov.

Om kylarna är kontaminerade inuti räcker det normalt med att göra en eller två tomkörningar utan prov. Ta en liten mängd lösningsmedel i varje kopp och kör en kort extraktionscykel. Upprepa flera gånger vid behov. Starta luftpumpen och kontrollera luftflödet i varje kondensorhållare (teflondel).

Om kylarna är kraftigt kontaminerade, kontakta servicepersonal eller följ serviceanvisningarna för byte av kylare och lägg kylarna i blöt i rengöringsmedel för laboratorieglas över natten.

Byt packningar 1-2 gånger per år.

OBS: Ta bort kåpan och syna efter läckande slangar och glasdetaljer två gånger om året.

OBS: Service måste utföras en gång per år av en behörig servicetekniker.

OBS: Instrumentet får inte kalibreras. Kontakta FOSS Analyticals serviceavdelning om behov skulle föreligga.

⚠Varning

Använd alltid en fuktig trasa vid rengöring av instrumentet, särskilt glasdelarna, för att undvika statisk elektricitet.

23.11 Kontroll av övertemperaturen

Vi rekommenderar att dessa kontroller utförs fyra gånger om året.

OBS: Övertemperaturkontrollen ska utföras av en ansvarig enhet eller en behörig servicetekniker.

23.11.1 Kontroll av temperaturmätning

OBS: Under dessa tester får det inte finnas några kopar i utsugningsenheten.

1. Ta bort den nedre frontpanelen genom att lossa de tre muttrarna, som nås från instrumentets undersida.
2. Sätt in en referenstermometer med diametern 5 mm i hålet på värmeplattans front.
3. Ställ in övertemperaturen på 310°C.
4. Välj ett icke använt program och sätt temperaturen på 120°C
5. Tryck på E för att värma upp värmeplattan och vänta tills 120°C nåtts och temperaturen stabiliserats.
6. Läs av temperaturen från referenstermometern. Temperaturen ska ligga inom 115°C till 125°C. Om ej, kontakta FOSS Analytical ABs Serviceavdelning.
7. Sätt temperaturen på 185°C.
8. Vänta tills 185°C uppnåtts och temperaturen stabiliserats.
9. Läs av temperaturen på referenstermometern. Temperaturen ska ligga inom 180° till 190°C. Om ej, kontakta FOSS Analytical ABs Serviceavdelning.
10. Sätt temperaturen på 285°C.
11. Vänta tills 285°C uppnåtts och temperaturen stabiliserats.
12. Läs av temperaturen på referenstermometern. Temperaturen ska ligga inom 280° till 290°C. Om ej, kontakta FOSS Analytical ABs Serviceavdelning.

23.11.2 Kontroll av övertemperatur 145

OBS: Under dessa tester får det inte finnas några kopar i utsugningsenheten.

1. Stäng av systemet.
2. Tryck på tangenten E och slå samtidigt på strömmen. Systemet avger nu intermittent en ljudton som varning på att det är i övertemperaturtestläget.
3. Sätt övertemperaturen (ÖT) på 145°C och spärra inställningen med tangenten 5.
4. Välj ett program med en lägre temperaturinställning än den valda ÖT.
5. Tryck på tangenten E för att börja värma upp värmeplattan. Värmeplattan värms nu upp med full effekt tills den når den valda övertemperaturen. Strömmen bryts när den når 120°C.
6. Lysdioden för den valda ÖT ska börja blinka när strömmen bryts.
7. Kontakta omedelbart FOSS Analytical ABs Serviceavdelningen, om temperaturen överskrider 180°C, och använd under inga omständigheter instrumentet!

23.11.3 Återställning av övertemperaturskyddet

Se avsnitt 23.7.7 Återställning av övertemperaturskyddet on page 23:5.

23.11.4 Kontroll av övertemperatur 210

1. Upprepa avsnitt 23.7.7 och 23.11.2 men välj övertemperaturen 210.
2. Strömmen bryts när den når 190°C.
3. Kontakta omedelbart FOSS Analytical ABs Serviceavdelning, om temperaturen överskrider 200°C, och använd under inga omständig-heter instrumentet!

23.11.5 Kontroll av övertemperatur 330

1. Upprepa avsnitt 23.7.7 och 23.11.2 men välj övertemperatur 330.
2. Strömmen bryts när den når 290°C.
3. Kontakta omedelbart FOSS Analytical ABs Serviceavdelning, om temperaturen överskrider 300°C, och använd under inga omständigheter instrumentet!

23.12 Byte

Kontakta FOSS Analytical AB eller er lokala representant vid behov av service.

OBS: Byte av elektriska komponenter och ledningar ska utföras av en serviceingenjör godkänd av FOSS Analytical AB.

23.12.1 Byte av nipplar för påfyllning av lösningsmedel

1. Koppla ifrån nätströmmen innan någon demontering påbörjas.
2. Se Fig. 6:1. Ta bort höljet bak genom att lossa de åtta skruvarna (pos 1) och brickor (pos 2) samt de tre skruvarna (pos 3) och brickor (pos 4) baktill.
3. Lossa muttern (pos 5) som håller nippeln (pos 6).
4. Byt nipplarna och muttrarna.
5. Montera i omvänd ordningsföljd.

23.12.2 Byte av frontglaset

1. Koppla ifrån inkommande nätström innan demontering påbörjas.

2. Se Fig. 6:2. Ta bort höljet bak genom att lossa de åtta skruvarna (pos 1) och brickor (pos 2) samt de tre skruvarna (pos 3) och brickor (pos 4) baktill.
3. Lossa de åtta skruvar (pos 5)som håller överdelen och halva frontdelen med en insexnyckel nr 2,5. Lyft den en aning och lossa linan som håller frontglaset från hjulet(pos 6).
4. Lyft bort överdelen och halva frontdelen.
5. Lossa muttrarna på tätningen och byt frontglas.
6. Montera i omvänd ordningsföljd.

23.12.3 Byte av kylare

1. Följ steg 1-4 i ”Byte av frontglas”.
2. Lyft bort frontglaset och lägg det bredvid instrumentet.
3. Se Fig. 6:3. Lossa kylslangarna (pos 1) och avtappningsslangarna av teflon (pos 2). Dessa avtappningsslangar måste också bytas vid byte av kylare.
4. Lossa kylarhållaren (pos 3).
5. Lossa luftnippeln (pos 4).
6. Lossa magnethållaren (pos 5) och plastmellanlägget (pos 6). Lossa sedan skruven (pos 7) som håller staven (pos 8).
7. Lossa kylaren, börja med muttern (pos 9) och ta bort hållaren (pos 10) och fjädern (pos 11).
8. Lyft staven och byt kylarna (pos 12), en och en.
9. Montera i omvänd ordningsföljd.

OBS: Använd alltid samma provstav till respektive kondensor för att undvika läckage.

23.12.4 Byte av packningar

Se avsnitt 4.3.2 Installation / Change of Seals on page 4:3.

23.13 Teknisk specifikation

23.13.1 Säkerhet

Isolationen av utvändiga, oåtkomliga kretsar är förstärkt.

23.13.2 Miljöförhållanden

Utrustningen är konstruerad att vara säker under minst följande förhållanden:

- Användning inomhus
- Höjd upp till 2000 m.
- Temperatur 10°C till 40°C.
- Max relativ fuktighet 80% för temperaturer upp till 31°C linjärt avtagande till 50% relativ fuktighet vid 40°C.
- Nätspänningsfluktuationer icke överstigande ±10% av märkspänningen.
- Transient överspänning enligt installationskategori II, vilket är normalt för denna slags utrustning.
- Föroreningsgrad 2.

23.13.3 Förvaring och transport

OBS: Använd enbart det ursprungliga förpackningsmaterialet vid transport.

Håll händerna vid pilarna enligt fig. 28 och lyft instrumentet. Vikt 30 kg.

23.14 Förklaringar till illustrationer

Fig. 16	Flyttning av provhylsa till provhylsstativ med handtag.
Fig. 17	Flyttning av provhylsa från stativ till provhylshållare.
Fig. 18	Insättning av provhylsor i extraktionsenhet.
Fig. 19	Insättning av koppar i extraktionsenhet.
Fig. 20	Påfyllningssats för lösningsmedel ansluten till en dispenser.
Fig. 21	Uttagning av provhylsor från extraktionsenhet.
Fig. 22	Töm uppsamlingskärlet med tömningsslangen och ventilen i öppet läge.
Fig. 23	Stängt läge för ventilen.
Fig. 24	Byte av apparatintagen för påfyllning av lösningsmedel.
Fig. 25	Byte av frontglaset.
Fig. 26	Byte av kylare.